

ИКС

издается с 1992 года

№ 12 • декабрь • 2014

е-Health: российские активы	16
Секреты ангельских инвестиций	59
Российские банки, порá в облака!	62
Облачный аутсорсинг	78

ТЕМА НОМЕРА

Высокие отношения. Бизнес в космосе



IKS
CONSULTING

10 лет на рынке
консалтинга!



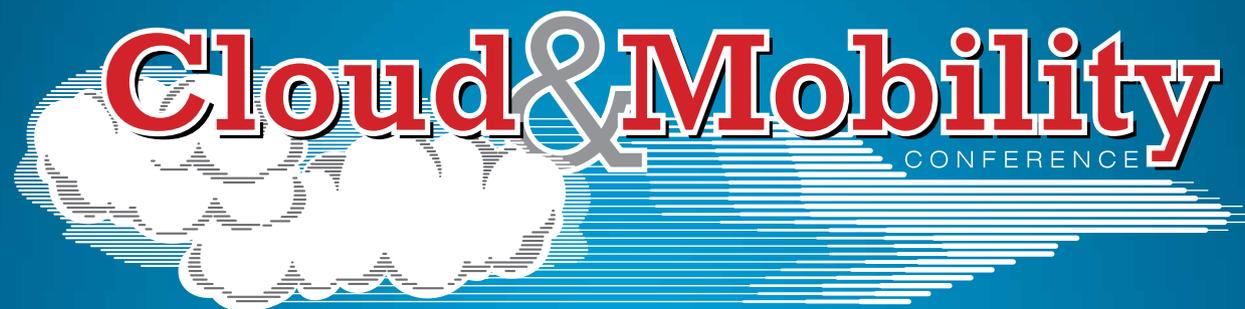
www.iksmedia.ru ←

версии на App Store и Google Play

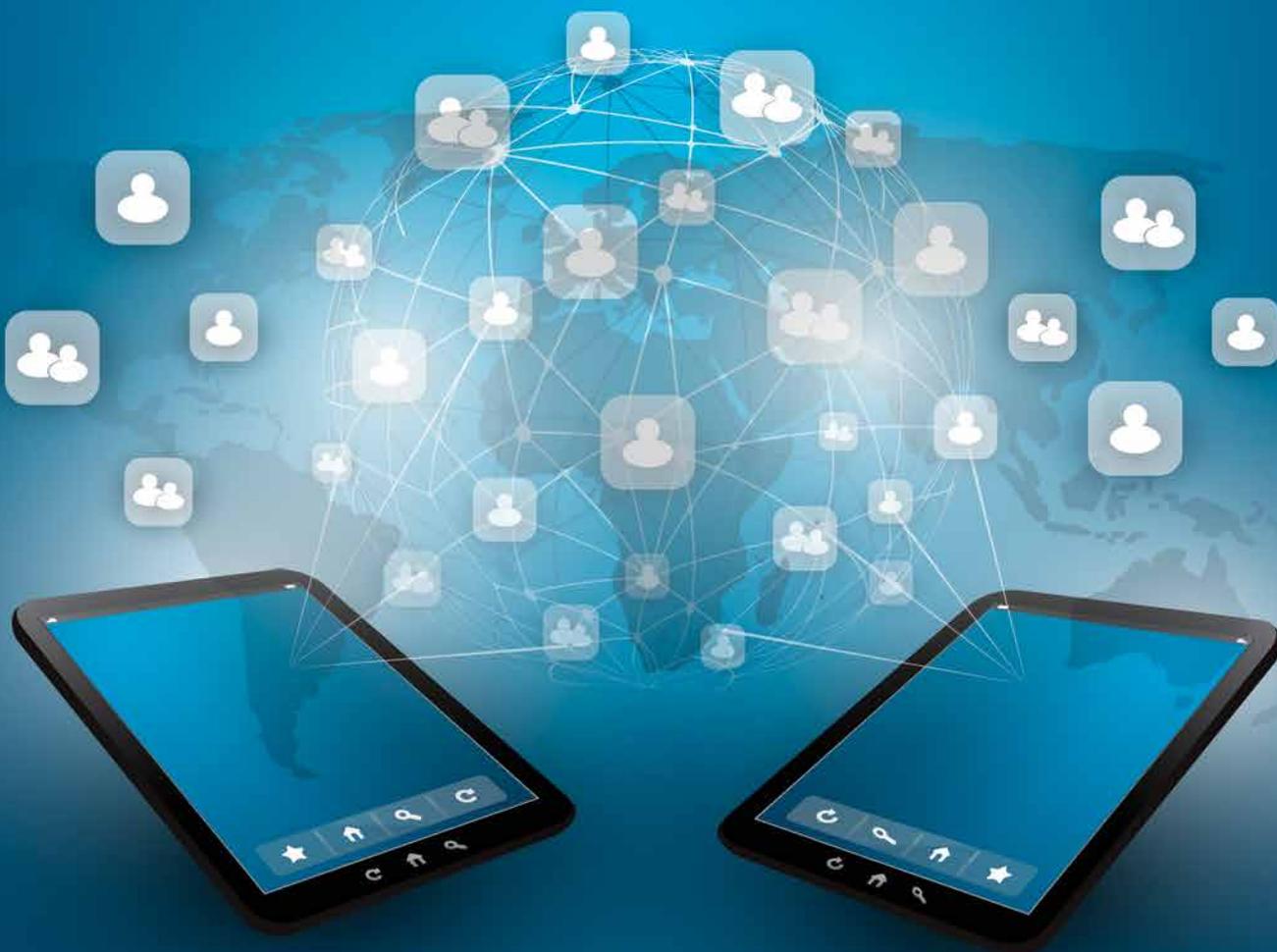
ИКС

**4-я международная
конференция**

Cloud & Mobility CONFERENCE



19 марта 2015 года • Москва



www.cloudmobility.ru

Издается с мая 1992 г.

Издатель
 ЗАО «ИКС-холдинг»
 Ю.В. Овчинникова



Генеральный директор
 Д.Р. Бедердинов – dmitry@iks-media.ru

Учредители:
 ЗАО Информационное агентство
 «ИнформКурьер-Связь»,
 ЗАО «ИКС-холдинг»,
 МНТОРЭС им. А.С. Попова

Главный редактор
 Н.Б. Кий – nk@iks-media.ru

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

А.Ю. Рокотян – председатель
 С.А. Брусиловский, Ю.В. Волкова,
 А.П. Вронец, М.Ю. Емельяников,
 Ю.Б. Зубарев (почетный председатель),
 Н.Б. Кий, А.С. Комаров, К.И. Кукк,
 Б.А. Ластович, Г.Е. Моница, Н.Н. Мухитдинов,
 Н.Ф. Пожитков, В.В. Терехов, А.В. Шибяев,
 И.В. Шибяева, В.К. Шульцева,
 М.А. Шнепс-Шнеппе, М.В. Якушев

РЕДАКЦИЯ

iks@iks-media.ru

Ответственный редактор
 Н.Н. Шталтовная – ns@iks-media.ru

Обозреватели
 Е.А. Волынкина, А.Е. Крылова,
 Л.В. Павлова

Редактор
 Е.В. Харитоновна – eh@iks-media.ru

Дизайн и верстка
 Д.А. Поддъяков, А.Н. Воронова

КОММЕРЧЕСКАЯ СЛУЖБА

Г.Н. Новикова, коммерческий
 директор – galina@iks-media.ru
 Ю.В. Сухова, зам. коммерческого
 директора – sukhova@iks-media.ru
 Е.О. Самохина, ст. менеджер – es@iks-media.ru
 Д.Ю. Жаров, координатор – dim@iks-media.ru

СЛУЖБА РАСПРОСТРАНЕНИЯ

А.С. Баранова – выставки, конференции
 expro@iks-media.ru
 Подписка
 podpiska@iks-media.ru

Журнал «ИнформКурьер-Связь» зарегистрирован
 в Министерстве РФ по делам печати, телерадио-
 вещания и средств массовых коммуникаций
 25 февраля 2000 г.; ПИ № 77-1761.
 Мнения авторов не всегда отражают точку зрения
 редакции. Статьи с пометкой «бизнес-партнер»
 публикуются на правах рекламы. За содержание
 рекламных публикаций и объявлений редакция
 ответственности не несет. Любое использование
 материалов журнала допускается только
 с письменного разрешения редакции и со ссылкой
 на журнал.

Рукописи не рецензируются и не возвращаются.

© «ИнформКурьер-Связь», 2014

Адрес редакции и издателя:

127254, Москва,
 Огородный пр-д, д. 5, стр. 3
 Тел.: (495) 785-1490, 229-4978.
 Факс: (495) 229-4976.
 E-mail: iks@iks-media.ru
 Адрес в Интернете: www.iksmedia.ru
 Тел.: (495) 502-5080
 № 12/2014 подписан в печать 28.11.14.
 Тираж 15 000 экз. Свободная цена.
 Формат 64x84/8
 ISSN 0869-7973



Не хочется, чтобы год кончался.
 Кажется, еще вот-вот, и все исправится, как на кинолентке с об-
 ратным ходом:

- * разрушенные дома соберутся по кирпичику,
- * доллар с евро вернутся в прежние берега,
- * бизнес задвигается,
- * импортозамещение выйдет из мейнстрима,
- * интеграторы начнут заключать контракты, получать проекты и поставлять оборудование,
- * мировые вендоры выйдут из тени политики,
- * сокращенные вернутся на свои места,
- * и все пойдет своим чередом. Оказывается, своим чередом – это ценно, важно и правильно.

В 2008-м нам обещали кризисы периодические и циклические. Мы поморщились, но согласились – экономика есть экономика, у нее, мол, свои, объективные, законы.

В 2014-м мы поняли, что кризис может быть рукотворным и оттого более жестким, изощренным, сметающим многолетние и сиюминутные созидательные усилия тысяч людей. Там, где действует политика, а не экономика, расчеты и прогнозы не работают.

В том, что мы вновь и вновь справимся, одоле-ем, выберемся, – сомнений нет. Не впервой. Но рассчитывать только на себя в этом мире невозможно. Цифровые связи, невидимые, но выраженные, не дадут порваться пространству.

Пусть все плохие начинания останутся в уходящем году. Середина второго десятилетия 21-го века просто обязана быть процветающей, мирной, благодатной, – полной чашей.

С наступающим!
 Нового счастья, нового здоровья, но-
 вого успеха!

До встречи.
 Наталия Кий,
 главный редактор



1 КОЛОНКА РЕДАКТОРА

6 НОВОСТИ

6 АКТУАЛЬНЫЙ КОММЕНТАРИЙ

Д. ГАЛУШКО. СОРМ в сетях передачи данных: требования есть, сертификатов нет

8 ЛИЦА

9 ПЕРСОНА НОМЕРА

Три планеты Виталия Фридлянда

КОМПАНИИ

12 Новости от компаний

СОБЫТИЯ

16 Российские активы e-health

18 Еще один «сдвиг парадигмы»?

20 Кому кризис не помеха?

22 С чего начинается умный город

24 Медиакоммуникационной отрасли быты!

28 Кто должен работать с «большими данными»

30 Бизнес-мобилизация: смотр достижений

На портале IKS MEDIA

32 Блог, еще раз блог!

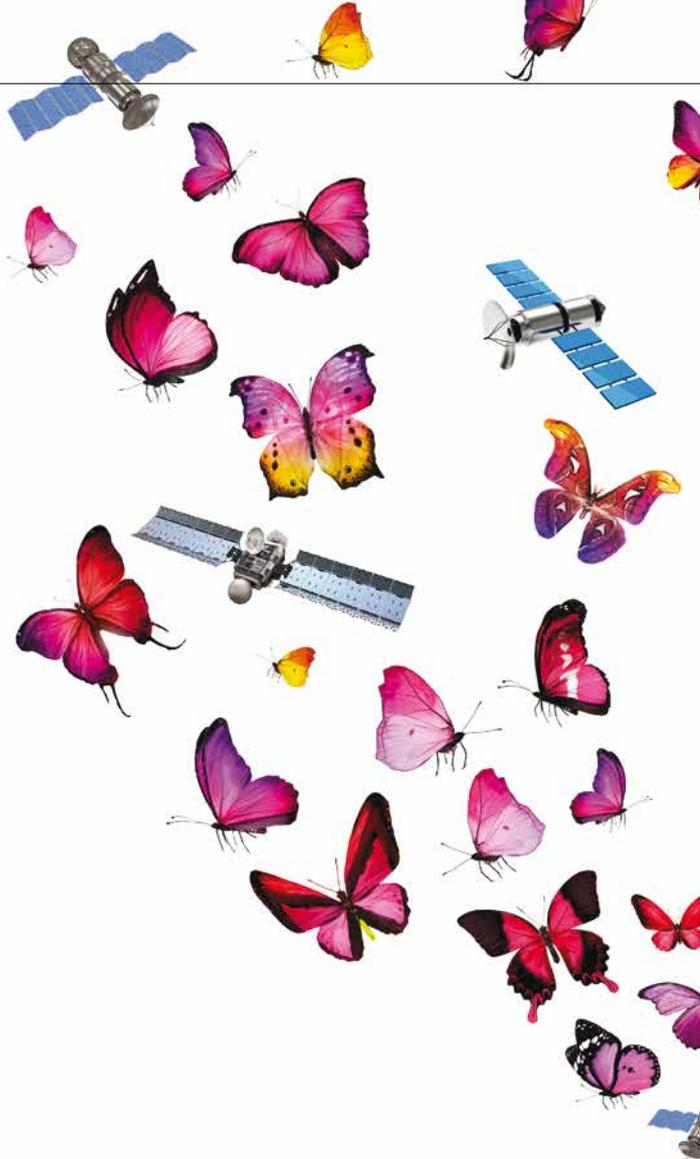
34 КАЛЕНДАРЬ СОБЫТИЙ



9 Три планеты Виталия ФРИДЛЯНДА



18 Российские активы e-health



36 ТЕМА

ВЫСОКИЕ ОТНОШЕНИЯ БИЗНЕС В КОСМОСЕ

Фокус

38 Дорогие партнеры

Ракурс

42 Санкции и импортозамещение. Contra и pro

Игроки

46 А. КИРИЛЛОВИЧ, С. ПЛОТНИКОВ. Партнерство – это бизнес

47 Н. ОРЛОВ. Сотрудничество – это работа

Модель

48 В. ВЕЩУНОВ. Партнерство как ниша



Бизнес-партнер
51 Е. КАПРАЛОВА. Партнерство во имя прогресса

Подробности
52 В зоне турбулентности
54 Альянсы вокруг «умного страхования»

Концептуальный поворот
55 За порядок в орбитальной «коммуналке»

57 ДЕЛО

Экономика и финансы

57 М. КЛЯГИН. Под влиянием рубля

Стартап

59 А. ГИДАСПОВ. Как убедить ангелов, или Секреты ангельских инвестиций



Проблема

62 Н. НОСОВ. Российские банки, пора в облака



На портале IKS MEDIA

66 А как у них?

Горизонты

68 А. РОСЛЯКОВ. Future Networks. Версия МСЭ-Т. Ч. 1

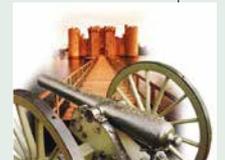


Доля рынка

71 С. ШЕРБИНА. Геоинформационная система становится сервисом

Рубежи обороны

73 Д. КОСТРОВ. Противодействие мошенничеству: необходимые и достаточные меры



77 «ИКС» про ТЕХнологии

78 Е. ВОЛЫНКИНА. Облачный аутсорсинг: симбиоз «железа» и ПО

84 Инженерная инфраструктура для нового суперкомпьютера от «АМДтехнологий»

86 Я. ГОРОДЕЦКИЙ. ТСП-протокол: обратная сторона стандарта

88 К. ХИГБИ. Меняющийся облик дата-центров

90 А. СЕМЕНОВ. Снижение затухания горизонтальных кабелей: насколько возможно и когда уместно

94 Новые продукты



1 EDITOR'S COLUMN

6 NEWS

6 COMMENT OF TODAY

D. GALUSHKO. LESS in data networks: there are requirements, but there aren't certificates

8 PROFILES

9 PERSON OF THE ISSUE

Three Vitaly Fridliand's planets

COMPANIES

12 Company news

EVENTS

16 Russian assets of e-health

18 Another "paradigm shift"

20 To whom crisis isn't a hindrance?

22 With what smart city starts

24 Medicommunication industry let be!

28 Who should work with Big Data

30 Business mobilization: developments festival

On IKS MEDIA portal

32 Blog, and once again blog!

34 CALENDAR OF EVENTS



9 Three **Vitaly Fridliand's** planets



18 Another "paradigm shift"

How can IKS help YOU succeed in the Russian market?



36 COVER STORY

HIGH RELATIONS BUSINESS IN SPACE

Focus

38 Dear partners

Angle

42 Sanctions and import substitution. Contra and pro

Players

46 A. KIRILLOVICH, S. PLOTNIKOV. Partnership is a business

47 N. ORLOV. Collaboration is a work

Model

48 V. VESCHUNOV. Partnership is a niche

Business partner

51 E. KAPRALOVA. Partnership for the sake of progress

1. IKS is the leading business inter-industry publication for new converged Telecom-Media-Technologies market – essential information source about market trends and analysis for your investment and strategy policies.
2. Our readers are the leaders of business community – your chance to talk to the market leaders directly through IKS publications and www.iksmedia.ru and share your views on the most popular topics.
3. Effective distribution channels – personalized subscriptions and focused distribution at key industry events.
4. Wide range of MarCom services – PR, ads, sponsorships, direct marketing, special projects on demand – round tables, pre-sale events.



YOUR SUCCESS IS OUR GOAL!

Contact us for 2014 editorial calendar!

Details

- 52 In turbulence zone
- 44 Alliances around of “smart insurance”

Conceptual turn

- 55 For the peace in orbital communal flat

57 BUSINESS

Economy and finances

- 57 M. KLYAGIN. Under the ruble influence

Startup

- 59 A. GIDASPOV. How to convince the angel, or Angel investments secrets

Problem

- 62 N. NOSOV. Russian banks, it's time to go to clouds

On IKS MEDIA portal

- 66 And what do they have?

Horizons

- 68 A. ROSLYAKOV. Future Networks. Version of ITU-T. Part 1

Market share

- 71 S. SCHERBINA. Geo information system becomes the service

Defense lines

- 73 D. KOSTROV. Fraud management: necessary and sufficient steps

77 «IKS» proTECHnologies

- 78 E. VOLYNKINA. Cloud outsourcing: symbiosis of hardware and software
- 84 New supercomputer engineering infrastructure from “AMDtechnologies”
- 86 I. GORODETSKIY. Protocol TCP: the standard reverse side
- 88 C. HIGBIE. The changing face of the data center
- 90 A. SEMENOV. Reducing of horizontal cables fading: just how possible and where appropriate
- 94 **New products**



SORM в сетях передачи данных:

требования есть, сертификатов нет

актуальный
комментарий



Подготовил
Дмитрий ГАЛУШКО,
генеральный директор,
«ОрдерКом», канд. юр. наук

Приказ Минкомсвязи № 83, вступивший в силу нынешним летом, обязывает операторов связи к 31 марта 2015 г. привести используемое и устанавливаемое оборудование SORM в соответствие новым, более жестким требованиям. Однако к этому сроку сертифицированные средства вряд ли появятся на рынке.

Приказ Минкомсвязи РФ от 16 апреля 2014 г. № 83 утвердил Правила применения оборудования коммутации и маршрутизации пакетов информации сетей передачи данных, включая программное обеспечение, обеспечивающего выполнение установленных действий при проведении оперативно-розыскных мероприятий (далее – Правила). Требования вступили в

нормативных правовых актов с обязательными требованиями к системе технических средств для обеспечения функций оперативно-розыскных мероприятий (SORM) в сетях передачи данных. Производители продавали несертифицированные средства, а УФСБ рекомендовало операторам приобретать и устанавливать их за собственный счет.

Использование несертифицированного оборудования SORM незаконно и может повлечь его конфискацию



Поэтому операторы связи, получившие предписания от территориальных управлений Роскомнадзора о невыполнении мероприятий по реализации функций SORM, выигрывали судебные процессы*, упирая на отсутствие сертифицированного оборудования для осуществления SORM в сетях

силу 29 июля 2014 г. Пункт 2 приказа обязывает операторов сетей передачи данных до 31 марта 2015 г. привести используемое, а также вводимое в эксплуатацию оборудование коммутации и маршрутизации пакетов информации в соответствие с Правилами.

передачи данных. При этом операторы также указывали, что использование несертифицированного оборудования SORM незаконно и может повлечь его конфискацию (ст. 13.6 КоАП РФ). Вместе с тем, учитывая пп. 4 и 6 Правил взаимодействия операторов связи с уполномоченными государственными органами, осуществляющими оперативно-розыскную деятельность (утверждены Постановлением Правительства РФ от 27 августа 2005 г. № 538), операторы

Недавняя практика

До введения в действие Правил в законодательном поле РФ не было зарегистрированных Минюстом

Буква закона

Для обеспечения целостности, устойчивости функционирования и безопасности единой сети электросвязи России является обязательным **подтверждение соответствия установленным требованиям** средств связи, используемых в сети связи общего пользования.

Подтверждение соответствия требованиям, предусмотренным Правилами по вопросам применения средств связи, осуществляется посредством их **обязательной сертификации** или принятия декларации о соответствии.

Перечень подлежащих обязательной сертификации средств связи

включает в себя:...**оборудование средств связи**, в том числе программное обеспечение, **обеспечивающее выполнение установленных действий при проведении оперативно-розыскных мероприятий.**

Федеральный закон «О связи», ст. 41.



*См. судебные акты по делам № А40-80289/09, А09-15361/2008, А09-1082/2009, А35-7385/2012, А35-7386/2012, А51-5503/2007, А60-4549/08, А56-37712/2008 и А40-41208/10-79-224 на <http://kad.arbitr.ru/>.



заявляли о своей готовности вместо использования несертифицированного оборудования СОРМ предоставить технологические помещения, которые соответствуют требованиям, установленным Минкомсвязи и ФСБ.

Новые требования

Упомянутые Правила устанавливают требования как к каналам связи от сетевого оборудования оператора к СОРМ (хотя оборудование СОРМ может быть расположено и на площадке оператора), так и к функционалу собственно СОРМ. В числе новых требований – обеспечение возможности отбора трафика по не менее чем 2 тыс. субъектов. Причем по выбранным субъектам должно обеспечиваться хранение всего трафика за период не менее 12 часов. (При необходимости УФСБ делает запрос на запись, и на основании этого запроса СОРМ осуществляет запись соответствующей информации.) Функционал СОРМ должен обеспечивать привязку сетевых пакетов к конкретным идентификаторам пользователя, по которым в дальнейшем может осуществляться отбор трафика. В частности, предусмотрен отбор по следующим параметрам:

- IP-адресу;
- логину в веб-почте и службах мгновенных сообщений;
- адресу электронной почты;
- номеру телефона;
- MAC-адресу оборудования;
- месторасположению абонента (для голосовой связи);
- коду протокола (для прикладного уровня данных);
- IP-адресу ресурса (для прикладного уровня данных);
- порту ресурса (для прикладного уровня данных);
- URL (для прикладного уровня данных).

Следует отметить, что в соответствии с п. 2 Указа Президента РФ от 1 сентября 1995 г. № 891 «оперативно-розыскные мероприятия, связанные с подключением к стационарной аппаратуре... операторов связи в интересах органов ОРД, проводятся с использованием оперативно-технических средств органов ФСБ». Но на практике УФСБ требует финансирования данных решений от оператора связи.

Теоретически у операторов остается возможность не покупать СОРМ: в соответствии с ч. 4 ст. 6 ФЗ «Об оперативно-розыскной деятельности» «оперативно-розыскные мероприятия, связанные с контролем ...иных сообщений, прослушиванием телефонных переговоров с подключением к стационарной аппаратуре... юридических лиц, предоставляющих услуги и средства связи, со снятием информации с технических каналов связи, проводятся с использованием оперативно-технических сил и средств органов ФСБ». А согласно ст. 19 данного закона, а также ст. 20 Закона РФ «О безопасности» и ст. 22 ФЗ «О Федеральной службе безопасности»,

финансирование деятельности органов ОРД осуществляется из федерального бюджета. Однако опять-таки на практике суды данный аргумент во внимание не принимают.

Стоит ли торопиться?

Вместе с тем сертифицированного оборудования СОРМ, соответствующего Правилам, пока на рынке нет. И в самой ближайшей перспективе ожидать его появления не приходится. Дело в том, что для сертификации оборудования СОРМ в сетях передачи данных по системе сертификации «Связь» (ССС, не путать с Ростест) помимо Правил нужна методика испытаний. Такую методику в настоящее время разрабатывает



Операторам стоит подумать, покупать ли несертифицированное оборудование СОРМ

ЦНИИС. Затем методика должна быть утверждена Минкомсвязи и ФСБ (процесс небыстрый). И только после этого можно будет начинать сертификацию. Причем согласно п. 18 Правил организации и проведения работ по обязательному подтверждению соответствия средств связи, процедура сертификации может занимать до шести месяцев. Она состоит из двух этапов:

1. испытаний СОРМ в испытательной лаборатории, аккредитованной Федеральным агентством связи (Центре по научно-техническому сопровождению внедрения СОРМ на сетях электросвязи России при ФГУП ЦНИИС);

2. выдачи сертификата органом, аккредитованным Россвязью.

Как правило, с даты вступления в действие требований до получения соответствующего сертификата времени проходит достаточно много. Так, Приказ Минкомсвязи от 19 ноября 2012 г. № 268 по СОРМ в телефонной связи вступил в действие 15 марта 2013 г., а первый сертификат был получен через 10 месяцев.

Таким образом, сертификаты на оборудование СОРМ, отвечающее требованиям Правил, появятся в лучшем случае к апрелю 2015 г. Причем, по словам представителей производителей СОРМ («МФИ СОФТ», «Специальные технологии»), новые решения будут стоить дороже существующих, поскольку эти последние не поддерживают возможности хранения всей проходящей через них информации в течение 12 часов.

Поэтому сейчас операторам стоит подумать, покупать ли несертифицированное оборудование СОРМ. Ведь если в конечном счете все равно требуется устанавливать сертифицированное, то деньги за несертифицированное окажутся потраченными зря. ИКС



Бизнес-партнерство – это не только модели и схемы построения взаимоотношений между коммерческими структурами, но и умение людей договариваться. Об этом не понаслышке знают гости нашей рубрики и участники темы номера (см. → с. 36–56 ←).



Павел БАКАНОВ,
заместитель
генерального
директора,
«Истар»

Родился в 1956 г. в Москве. В 1979 г. окончил Московский авиационный институт им. С. Орджоникидзе по специальности «радиоинженер».

С 1979 по 2007 г. проходил службу на инженерных и руководящих должностях в частях и учреждениях Министерства обороны. В 2007 – 2010 гг. работал в компании HeliosNet («Вэб Медиа Сервисез») руководителем отдела, затем – директором по развитию сети связи. Возглавлял проекты по реализации госпрограммы универсальных услуг связи и зоновой телефонии.

В 2010 – 2013 гг. – директор по продажам в группе компаний «Романтис».

С 2014 г. – в нынешней должности.

Имеет правительственные награды за заслуги перед отечеством.



Юлия ШАХМАНОВА,
генеральный
директор,
«Спутниковое
телевидение»

Родилась в 1984 г. в Челябинске. В 2006 г. окончила Санкт-Петербургский государственный экономический университет. В 2007 г. прошла курс повышения квалификации в Северо-Западной академии государственной службы по программе «Актуальные проблемы государственного и муниципального управления».

Карьеру начала в 2001 г. в Санкт-Петербургском гуманитарном университете профсоюзов помощником проректора по связям с общественностью и работе со средствами массовой информации.

В 2003 – 2007 гг. – директор по рекламе и PR журнала «Адреса Петербурга», в 2007 – 2008 гг. – помощник руководителя управления по связям с общественностью Управления Федеральной антимонопольной службы по Санкт-Петербургу и Ленинградской области.

С 2008 по июнь 2013 г. – заместитель генерального директора по контенту и рекламе в «Триколор ТВ».

С ноября 2013 г. – в нынешней должности.

Родился в 1977 г. в Веймаре (Германия). В 1999 г. окончил Московский технический университет связи и информатики по специальности «инженер сетей связи и систем коммутации».

В 1999 – 2003 гг. работал на инженерных должностях в компаниях «Транстелеком» и «Ростелеком», где занимался эксплуатацией МЦСС и IP-сети. С 2003 г. – начальник отдела контроля и администрирования «РТКомм.ру». С 2007 г. занимал должности операционного директора, исполнительного директора в компании «Орион Экспресс». С января 2011 г. – в нынешней должности.

Женат, воспитывает дочь.



Сергей ПЛОТНИКОВ,
директор
департамента
инфокомму-
никационных
технологий и
мультимедийных
услуг, ФГУП
«Космическая
связь»

Родился в 1978 г. в Москве. Окончил МАТИ им. Циолковского, факультет проектирования вычислительных комплексов.

С 2000 г. работал в группе компаний N-Line (крупный оператор ШПД в Москве), прошел путь от программиста до старшего сетевого инженера.

В 2007 – 2009 гг. работал международной компании IPTP Networks руководителем ИТ-департамента. В 2009 г. перешел в группу компаний «КантриКом».

С 2011 г. – в группе компаний HeliosNet в должности руководителя отдела сетевых технологий, с 2012 г. – в должности технического директора.

Хобби – путешествия. Женат, воспитывает сына.



Христиан СЕМЕНОВ,
технический
директор,
HeliosNet



Грегори ЛИТИНСКИЙ,
vice-президент
по Евразии,
Gilat Satellite
Networks Ltd.

Родился в 1955 г. в Кишиневе.

Работал в Институте прикладной физики АН МССР, кандидат технических наук. Степень MBA получил в Kellogg Business School, Северо-Западный университет (шт. Иллинойс, США).

До прихода в Gilat занимал должность вице-президента по СНГ в американской компании Veraz Networks Ltd.

Хобби – спорт, садоводство. Женат, двое детей.



Три планеты

Виталия ФРИДЛЯНДА

Виталий Фридлянд – из корифеев российского ИТ-рынка. Он выступал в рядах айтишников-первопроходцев сначала как специалист в области АСУТП, затем – как создатель ИТ-предприятия, потом – как глава представительств зарубежных компаний в России.

Страница московской саги

Виталий Анатольевич Фридлянд очень дорожит историей семьи, в которой после революции соединились две ветви – люди, поднявшиеся из бедноты (прадед по материнской линии стал знаменитым московским врачом и одним из создателей Морозовской больницы), и купцы 1-й гильдии (прадед по отцовской линии был, как сейчас сказали бы, инвестором строительства Персидской железной дороги).

Рос Виталий, по его выражению, в «гремучей смеси» технарей и гуманитариев: отец – один из основателей советской ракетно-космической телеметрии, мама – преподаватель иностранных языков; дед по отцовской линии – главный инженер «Мосэнерго-1», бабушка – начфин Миноборонпрома СССР. Родители мамы внесли в семью литературно-артистическое начало. «Дед был писателем, хотя, так жизнь сложилась, больше работал редактором; бабушка окончила театральный институт, – вспоминает В. Фридлянд. – В доме часто бывали их друзья, и Олеша или Катаев для меня были «дядей Юрой» и «дядей Валея». Благодаря родителям и дедушкам-бабушкам я рос в среде московских кухонь 60 – 70-х гг., и это воспитание стало не менее важным, чем образование, полученное в средней и высшей школе. Во многом именно среда московской интеллигенции (как,

впрочем, и питерской, и новосибирской) давала установку на учебу. Я закончил знаменитую физико-математическую школу №2 при МГУ (сейчас это лицей), которую называли рассадником антисоветской пропаганды. Там были замечательные преподаватели, которые учили думать».

После школы, в 73-м, несмотря на многочисленные победы во всесоюзных олимпиадах, в физтех Виталий Фридлянд не поступил. «Такое было время, – лаконично поясняет Виталий Анатольевич. – Но я поступил – и не жалею – в Московский лесотехнический институт на закрытый факультет электроники и системотехники, основанный еще С.П. Королевым. У нас преподавали академики и профессора, имена которых, к сожалению, становились широко известны только на панихидах. Но мы – студенты и аспиранты – конечно, знали их. Мне очень повезло учиться у таких людей. А после окончания института в 1978 г. повезло с распределением».

Романтика машинного времени

Молодой специалист получил распределение в ЦНИИ комплексной автоматизации (ЦНИИКА), в отдел, который занимался управлением и автоматизацией ядерных реакторов. Здесь проработал 13 лет, занимая должности от старшего лаборанта до начальника лаборатории и замначальника отдела; защитил канди-

датскую диссертацию, посвященную применению ЭВМ в атомной энергетике; начал печататься (автор более 40 научных публикаций), но самое интересное – изучил на практике ядерные реакторы всей страны. «Это была великолепная школа: нас, молодых специалистов, бросали на передовую – и мы работали на ядерных реакторах, не выходя с энергоблока по несколько суток, занимались первыми АСУ, – вспоминает Виталий Анатольевич. – Это была романтика машинного времени».

К советской действительности В. Фридлянд относился критически, и перестройка очень обрадовала возможностью что-то изменить. «Я был в самом активном возрасте, около 35 лет, – и в начале перестройки немного даже увлекся политической деятельностью. Но быстро понял: там, где начинается политика, заканчивается этика, нравственность, мораль независимо от взглядов, либеральных или консервативных, коммунистических или антикоммунистических, – поясняет Виталий Анатольевич. – Другое дело – бизнес».

В 1990 г. вместе с коллегами из ЦНИИКА он создал одно из первых айтишных предприятий, «Дельфин Информатик». По сути, делали то же самое, что и раньше, но уже не в атомной энергетике (после Чернобыля программы в отрасли свернулись лет на 10), а в нефтянке: запускали системы управления, основанные на вы-



числительной технике. По тем временам зарабатывать неплохо, но в семье уже росли два сына – и молодой ученый параллельно репетиторствовал, давал уроки математики.

Постперестроечный призыв

Однажды позвонил человек, говоривший по-английски, назвавшийся «странными буквами – HR», сообщивший, что на кого-то «охотится» и настоятельно приглашавший встретиться на следующий день. Так В. Фридлянд попал в первый призыв молодых кандидатов и докторов наук, которые потом стали главами разных зарубежных представительств (сейчас эти имена на слуху). «В 1992 г. я начал работать коммерческим представителем американской корпорации DEC, чем очень расстроил отца, – вспоминает В. Фридлянд. – «Продавцом?! Ты ученый, какой ты

продавец!», – воскликнул папа. Я и сам в первые два-три месяца подумывал уйти: нужно было свободно говорить по-английски, а мой английский был далек от совершенства. Чувствовал себя как в танке. Спасало знание техники и терминологии DEC'овской операционной системы».

С тех пор вот уже 22 года В. Фридлянд работает в российских представительствах западных компаний на руководящих позициях: после DEC были Foxboughoro Technologies, 3Com Corporation, Fujitsu Siemens Computers, EMC и опять Fujitsu. «Для меня это не просто места работы, – признает он. – Не люблю пафосных слов, но это как дети – только в этом случае продукт труда и каждодневной деятельности. Хочется, чтобы у них все было хорошо. Переживал с ними все кризисы, и нынешнее непростое время переживаю с Fujitsu. Одна из

основных целей – вырваться из сложной политической и экономической ситуации обновленными, причем для меня не столько важны объемы прибыли, сколько позиционирование инновационности компании, ведь мы работаем для российского рынка, российских предприятий, привнося сюда новые технологии».

По словам Виталия Фридлянда, ему повезло пожить на трех разных «планетах». Первая – Советский Союз, где он состоялся как разработчик и исследователь. Вторая – перестройка с атмосферой вызова и принятия решений. Третья – современный российский мир. «Кто знает, последняя ли это «планета», но мое отношение к делу, к людям вряд ли изменится, – заключает В. Фридлянд. – И пусть на меня обрушится блогосфера, но для меня все эти «планеты» – одна и та же моя любимая страна».

→ БЛИЦ

– В вашей семье по-прежнему уживаются «физики» и «лирики»?

– Супруга по образованию инженер-физик, много лет работает в маркетинге в ИТ-компаниях. Старший сын – уже известный в Москве архитектор, младший – экономист, только что окончил Академию народного хозяйства и госслужбы при Президенте РФ, пасынок – программист. Все получали образование и устраивались на работу самостоятельно. Это не значит, что мы не помогаем детям, но каждый – хозяин собственной жизни, такая в семье установка. Кем станут две замечательные внучки, сказать пока сложно. Часть нашей большой семьи разбросана по миру – мама и родной брат с семьей живут в США. Но мир сейчас глобален – наше общение непрерывно, в том числе и благодаря достижениям ИТ. Еще есть важный член семьи – собака породы риджбек.

– Окружающий мир усложняется, и разве не хочется детей, а тем более внуков, за ручку отвести от всяческих «луж» и «канав»?

– Я сам в душе мальчишка, и порой хочется испытать «лужу». С внуками начинаю понимать, что я немножко неправильный дедушка. Но на это есть родители. Мир тот же, что и в додобиблейские времена: у людей те же жела-

ния, те же нравственные принципы. Меняются тактические ценности – стиль жизни, уровень потребления.

– Кстати, о тактических ценностях. Что для вас важно в быту, как отдыхаете?

– Важно все. Я очень люблю хорошие автомобили, люблю жить в комфортных условиях. Обожаю хорошую кухню, сам умею и люблю готовить (наверное, в прошлой жизни был поваром). Традиционно каждое лето проводим пару недель в Италии или в Австрии, а зимой любим выезжать в теплые края – позагорать, поплавать в восточных морях. И в любое время года можем на выходные сорваться с друзьями в Европу на интересную выставку, музыкальный фестиваль или концерт.

– А что для вас в жизни самое главное?

– Наверное, на разных этапах это «главное» меняется. Десятилетними пацанами мы с друзьями поджигали в пресненских переулках старые выселенные двухэтажные дома, через две минуты их тушила «пожарка» – это было самое большое и главное впечатление жизни. Позже удовольствие было от научной деятельности, потом – от достижения бизнес-целей. Главное это или нет, без работы я не могу. А еще больше всего на свете я люблю своих друзей. После семьи, конечно.

Подготовила **Лилия ПАВЛОВА**

МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА И ФОРУМ ТЕЛЕВИДЕНИЕ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ 27-29 января 2015 / Москва, Крокус Экспо

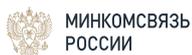


В программе выставки:

- Международный Форум CSTB'2015
- Международный Форум «Телеком. Мобильная и фиксированная связь»
- Панельная дискуссия «Прямой разговор ПРОКОНТЕНТ»
- Национальная Премия в области многоканального цифрового ТВ «БОЛЬШАЯ ЦИФРА-2015»



Реклама



WWW.CSTB.RU

18+



Когда удобна «Школьная карта»

Проект «Школьная карта», реализуемый в Зеленодольском районе Татарстана с апреля 2014 г., показал, что при правильном подходе к построению инфраструктуры и интеграции информационных систем банковская карта нового поколения может стать основным инструментом единой образовательной платформы.

В рамках проекта для каждого учащегося выпускаются либо карта и браслет, оснащенные PayPass-чипом, либо две карты, привязанные к одному счету. Одна из карт – родительская, с ее помощью родители получают доступ ко всем возможностям просмотра и управления, а также могут пополнять счет. Вторая карта – ученическая, она служит пропуском в школу, дневником, средством оплаты, транспортной картой.

Для проекта были интегрированы четыре информационные системы – ре-



Т. Камалетдинова: «Не исключено, что в будущем с системой школьных карт будет интегрирована система e-здравоохранения»

спубликанская и муниципальная системы предоставления госуслуг, системы «Электронная школа» и «Школьное питание». Такая интеграция делает учет посещаемости, контроль успеваемости, оплату питания в разы проще и прозрачнее.

По словам Татьяны Камалетдиновой, исполнительного директора Центра информационных технологий Республики Татарстан, работа интегрированной системы эффективна, а качество услуг, оказываемых с помощью «Школьной карты», высокое потому, что сначала была создана развитая ИТ-инфраструктура – во всех школах Зеленодольска обеспечен проводной широкополосный доступ, в каждом классе установлена точка Wi-Fi-доступа. При отсутствии инфраструктуры сделать систему удобной, действительно облегчающей работу, а не усложняющей ее, не удалось бы.

Результаты равнения на клиента

Главным итогом последних кварталов для «ВымпелКома», объявившего трансформацию отношений с клиентами центром приложения усилий в 2014 г., стали, по словам главы компании Михаила Слободина, оздоровление клиентской базы, рост удовлетворенности и лояльности клиентов. К концу III квартала абонентская база увеличилась на 1 млн по сравнению с предыдущим кварталом, квартальный отток абонентов снизился на 4 процентных пункта по сравнению с аналогичным периодом прошлого года до годового показателя 58%.

В рамках клиентоориентированной политики оператор улучшает в первую очередь покрытие сети и качество предоставляемых услуг. В III квартале количество базовых станций сетей 4G выросло по отношению к аналогичному периоду 2013 г. на 1300%, 3G – на 28%, 2G – на 9%; в среднем на 19% сократилось количество обрывов голосовых соединений, на 25% снизилось число неуспешных голосовых соединений. Количество LTE-пользователей с начала 2014 г. выросло в 15 раз (до 1,3 млн LTE-устройств), LTE-

сеть оператора была запущена в шести новых регионах России.

Клиентский опыт улучшился благодаря борьбе с SMS-спамом: если в 2013 г. клиент «ВымпелКома» получал в среднем 12 спам-сообщений в месяц, то в сентябре 2014 г. – всего 0,5 сообщения.

Финансовые результаты не столь однозначны. Выручка от голосовой связи уменьшилась по сравнению с аналогичным периодом прошлого года из-за снижения цен и перехода клиентов на новые тарифные планы. ARPU уменьшился на 4% (до 335 руб.), в том числе вследствие мероприятий по защите абонентов от нежелательных сервисов контент-провайдеров. Снижение голосовой выручки было частично компенсировано ростом выручки от мобильной передачи данных (на 22% по сравнению с прошлым годом – до 9,8 млрд руб.) в результате роста трафика мобильных данных, который за год более чем удвоился. Усилия по защите от спам-рассылок сказались и на выручке от мобильных услуг: она снизилась на 5% по сравнению с прошлым годом и составила 57,8 млрд руб.

Кадровые назначения

«Ростелеком»

Елена ЕЛИЗАРОВА назначена директором департамента обслуживания клиентов.

МТС

Александр КОЛОДКИН назначен руководителем подразделения в Пензе.

Илья КЫЗРОДЕВ назначен техническим директором филиала в Чувашской Республике и Республике Марий Эл.

«ВымпелКом»

Дмитрий ГРЕЦКИЙ назначен директором Брянского филиала.

Петр ИВАНЦОВ назначен директором по правовой поддержке корпоративных сделок, договорной работе и комплаенсу.

Tele2

Константин МОТЛЯХ назначен гендиректором макрорегиона «Центр».

Владимир КРЫЛОВ назначен техническим директором Tele2 Сахалин.

«Орион Экспресс»

Сергей СТАВРОПОЛЬЦЕВ назначен коммерческим директором.

«Рэйс Телеком» (ГК Altegrosky)

Виталий КРАМАРЬ назначен гендиректором.

Mail.Ru Group

Дмитрий СЕРГЕЕВ назначен первым заместителем гендиректора.

Борис ДОБРОДЕЕВ

назначен директором по стратегии и развитию.

«Национальный центр информатизации»

Алексей СИВИДОВ назначен гендиректором.

«Навигационно-информационные системы»

Дмитрий МАРКОВ назначен гендиректором.

МСЭ

Виктор СТРЕЛЕЦ избран членом Радиорегламентарного комитета.

AMD

Форрест НОРРОД назначен старшим вице-президентом и гендиректором подразделения корпоративных, встраиваемых и полузаказных бизнес-решений.

М & А

ФАС одобрила ходатайство «Ростелекома» о приобретении 50,1% акций «Центра хранения данных» (ГК Safedata).

Структура **Global Telecom Holding S.A.E.**, 51,9% которой принадлежит **VimpelCom**, продала 100% акций **Telecel Globe Limited**, владеющей 100% акций сотовых операторов **U-COM** в Бурунди и **Telecel CAR** в Центрально-африканской Республике.

Mail.Ru Group покупает сервис **MAPS.ME**, представляющий офлайн-карты и навигацию для мобильных устройств.

Siemens приобретает **Camstar Systems, Inc.**, разработчика интегрированных систем управления производственными процессами.

EMC поглотила три компании в сфере облачных технологий: **Cloudscaling Group**, **Maginatics** и **Spanning Cloud Apps**, а также выкупает основную часть доли **Cisco** в СП **Virtual Computing Environment**, поставщике конвергентных решений для ЦОДов.



ИТ-обучение на общих началах

Учебные центры «Сетевая Академия ЛАНИТ» и «Микроинформ» создали альянс, в рамках которого будут предоставлять совместные услуги по ИТ-обучению. Главными задачами альянса компании называют возможность, с одной стороны, предложить заказчикам максимально широкий спектр качественных образовательных услуг в области ИТ, а с другой – оптимизировать собственные издержки.

Теперь, вне зависимости от того, в какой из двух учебных центров обращается клиент, он получит возможность записаться на любой из курсов, предлагаемых как «Сетевой Академией ЛАНИТ», так и «Микроинформом». По словам гендиректора «Микроинформа» Бориса Фридмана, который в создаваемом альянсе будет выполнять функции президента, уже с начала нового учебного года учебные центры будут выработать общее расписание курсов, а препода-

ватели, соответственно, будут иметь общий график работы. У учебных центров будет не только объединенный педагогический состав, но и объединенная техническая служба. При этом обе компании сохраняют финансовую, бухгалтерскую и юридическую самостоятельность.

Основную ставку в плане развития образовательных программ в альянсе собираются сделать на персональном очном обучении с использованием дистанционного режима.

Юлия Шикова, директор «Сетевой Академии ЛАНИТ» и операционный директор альянса, отмечает, что возможность совместной работы с педагогическими кадрами, совместное использование инфраструктуры, учебных пособий, учебников и общей системы управления продажами услуг позволят без дополнительных затрат повысить качество обучения.



Б. Фридман: «В России рынок дополнительного ИТ-обучения не просто не развит – он фактически отсутствует. На всю Москву найдется едва ли пара десятков учебных центров»

PCS-XG100
PCS-XG77

Системы
ВИДЕОКОНФЕРЕНЦСВЯЗИ
SONY



SRG-120DH

PCS-XG100

SONY



Модельный ряд совместимых камер

Всё очень просто. Чёткая работа.

Консультируйте и общайтесь на расстоянии благодаря видеоконференцсвязи от компании Sony. Коммуникация стала еще проще и комфортнее, ведь теперь каждый участник имеет доступ к видеоизображению Full HD, звуку в режиме стерео и презентациям. Видеоконференцсвязь использует соединение IP или ISDN.

www.sonybiz.ru

ЗАО «Сони Электроникс»
123103, Россия, Москва,
Карамышевский проезд, д. 6
+7 (495) 258-76-67

ЗАО «АйПи-Ви»
Россия, г. Москва,
ул. Бочкова, д.8, корп. 1
www.ip-v.ru

ООО «БизнесМедиа»
Россия, г. Москва,
Варшавское шоссе, д.36, стр.8
www.bs-media.ru

ООО «Красный сектор»
Россия, г. Москва,
ул. Рословка, д. 4
www.redsector.ru

ООО «Викинг»
Россия, г. Санкт-Петербург,
проспект Тореза, д.71 корп.1
www.wiking.ru

ЗАО «Центр»
Россия, г. Казань,
ул. Зинина, д.3
www.cg.ru

ТОО «Tandem TVS»
Казахстан, г. Алматы,
пр-т Райымбека, д. 169/1
www.tftvs.kz





Как заработать триллион

Именно такой суммой (в рублях) оценивает платежный интегратор PayU объем российского рынка e-commerce к 2016 г. Основной его прирост сегодня создают несколько крупных игроков, в частности за счет привлечения более качественной аудитории и увеличения среднего чека. По данным совместного исследования Data Insight, PayU и InSales, в 2014 г. у 37% игроков рынка электронной коммерции доля заказов, оплачиваемых через интернет, увеличилась. Выгоду приема платежей на сайте признают 44% представителей e-commerce.

«Один из главных драйверов роста электронной коммерции – это наличие удобных и безопасных сервисов для оплаты товаров и услуг в интернете, – комментирует Елена Орлова, председатель правления НКО «ПэйЮ». – Переход на сторонний сайт во время он-

лайн-шопинга может спугнуть неопытного пользователя и перечеркнуть все старания ритейлера по привлечению клиента, а получение специального сертификата, позволяющего проводить платежи прямо на сайте магазина, – удовольствие, доступное далеко не каждому бизнесу».

Для увеличения доли онлайн-предоплат PayU разработал новый продукт, облегчающий процесс интеграции и приема денежных средств в интернете. Его особенность заключается в том, что при оплате товаров или услуг на сайте пользователю не нужно переходить на страницу платежной системы. Форма ввода данных платежной карты открывается во всплывающем окне прямо на сайте интернет-магазина или сервиса. При этом последнему нет необходимости получать сертификат PCI DSS.

Партнерство с расчетом на синергию

Оператор центров обработки данных уровня Tier III компания DataPro и сеть интеллектуальных дата-центров полного спектра услуг для малого и среднего бизнеса 3data будут сотрудничать, предлагая по агентской схеме потенциальным заказчикам услуги друг друга.

Фундаментом для не имеющего на российском рынке прецедентов партнерства служат технологические площадки обеих компаний. Компания DataPro начала предоставлять коммерческие услуги в своем новом ЦОДе на Авиамоторной в конце августа. Сегодня на этом объекте введено в эксплуатацию 800 стоек, на половину мощностей которых, по словам гендиректора DataPro Алексея Солдатова, в настоящий момент проводятся тендеры. Компания 3data, имеющая амбициозные планы построить в Москве в ближайшие пять-семь лет 50 дата-центров, располагает четырьмя введенными в строй площадками, из которых половина уже заполнена. Три

объекта 3data находятся в стадии строительства и еще несколько площадок запроектировано.

Компании DataPro и 3data имеют разные масштабы бизнеса, ориентированы на клиентов из разных сегментов, вследствие чего их продуктовые предложения хорошо дополняют друг друга. Объединение их объектов и высокоскоростной обмен данными между ними обеспечивает компания «Мастертел».



А. Солдатов: «Мы рассчитываем, что партнерство поможет нам стать чуточку эффективней конкурентов»

Логика партнерства проста. В условиях конкуренции гораздо выгодней не отказывать потенциальному заказчику, которому требуется более простое и дешевое предложение, а на-

правлять его к партнеру, именно такие услуги и предлагающему. Объединив воронки продаж, DataPro и 3data получают возможность предлагать таким компаниям размещение в ЦОДах друг друга, обеспечивая заполнение своих площадок, а заказчикам – сокращение издержек.

По данным iKS-Consulting, в 2014 г. российский рынок дата-центров вырос почти на 30% и составил 11,9 млрд руб. (в 2013 г. – 9,3 млрд руб.).

ДИТ Москвы заключит с операторами пятилетние контракты на закупку изображения с камер видеонаблюдения для нужд правоохранительных органов и городских служб. В общей сложности на работу системы в течение пяти лет будет выделено до 18,8 млрд руб.

Фонд развития интернет-инициатив и Российская ассоциация электронных коммуникаций создают **Институт развития интернета**, задача которого – сбор и обработка статистической и аналитической информации, а также анализ трендов развития отраслей, как российских, так и зарубежных.

«ВымпелКом» внедрил в коммерческой сети Самарского филиала технологию Flash CSFB, которая значительно улучшает качество голосовой связи в сетях LTE. В ближайших планах оператора – внедрение Flash CSFB в других регионах страны.

«Триколор ТВ» вывел на рынок платного телевидения пять мобильных приложений, предназначенных для оптимизации управления телесмотрением.

«Аэрофлот» экипирует бортпроводников специальными планшетами CrewTablet на основе планшетов iPad Mini, на которых установлены специализированные приложения, созданные в компании **SITA** и реализующие новую мобильную технологию работы с пассажирами.

Сбербанк запустил легкую версию своего интернет-банка «Сбербанк Онлайн» в социальной сети **«ВКонтакте»**.

По данным **IDC**, в III квартале 2014 г. в Россию было поставлено около 2,37 млн планшетов. Это на 1,4% меньше, чем за аналогичный период 2013 г., а в денежном выражении рынок сократился на 33,4%.



Кбайт фактов

ГКРЧ сняла ограничения на использование полос радиочастот 2400 – 2483,5 МГц для устройств малого радиуса действия в сетях беспроводной передачи данных.

Россия и Китай планируют заключить соглашение, предусматривающее взаимную поддержку в сфере международной информационной безопасности. Соглашение поможет предотвратить превращение киберинцидентов в реальные конфликты, а также даст двум странам возможность сотрудничать в сфере поддержки национальных сегментов Интернета.

Huawei и «МегаФон» договорились о тесном взаимодействии в рамках создания и оперативного внедрения сетей связи нового стандарта 5G на территории России.



ЕЩЕ БОЛЬШЕ НА
www.iksmmedia.ru

Четвертый в третьем поколении

Tele2, начав предоставлять услуги 3G в двух российских регионах, вошла наконец в число операторов сетей третьего поколения. Сети 3G от Tele2 в настоящее время охватывают Санкт-Петербург, некоторые города Ленинградской области, Новосибирск, Бердск, Обь и еще 20 крупных населенных пунктов Новосибирской области. Запуск сетей 3G стал возможным благодаря созданию нового федерального мобильного оператора на базе Tele2 и сотовых активов «Ростелекома».

До конца 2014 г. компания Tele2 намерена запустить сети 3G в Челябинске и Тамбове. В Туле опе-

ратор введет в эксплуатацию сеть 4G на базе LTE-1800, реализуя принцип технологической нейтральности, позволяющий строить сети нового поколения на частотах GSM. В течение 2015 г. компания планирует начать предостав-

лять услуги скоростного мобильного интернета на базе 3G и 4G более чем в 50 регионах РФ. «В результате развития сетей 3G и 4G мы ждем притока новых абонентов и роста выручки», – заявил Михаил Носков, гендиректор Tele2.

Wi-Fi рулит в «вау-басах»

МТС запустила студенческий проект WOWBUS, в рамках которого специальные автобусы, оснащенные высокоскоростным интернетом по технологии Wi-Fi, курсируют между главным зданием МГУ и станцией метро «Университет». И проезд, и доступ в Сеть в «вау-басах» бесплатны. На маршруте два автомобиля вместимостью 16 пассажирских мест, работают с 8:30 до 20:30 всю неделю, с понедельника по пятницу. Интервалы движения рассчитываются исходя из пассажирского трафика. В перспективе оператор планирует увеличить число маршрутов.

ТБ ФОРУМ

powered by **intersec**
Технологии Безопасности



Реклама

Видеонаблюдение ■ CCTV ■
IP-решения ■ Интегрированные системы
■ Контроль доступа ■ Охрана периметра
и ограждения ■ Охранно-пожарная
сигнализация ■ Пожарная защита ■
Пожаротушение ■ Безопасность и
охрана труда ■ Защита связи и
информации ■ Биометрия ■ Спецтехника
■ Антитеррор ■ Охрана границ ■
Безопасность на транспорте

10-12.02.2015
КРОКУС ЭКСПО
ПАВИЛЬОН 2 | ЗАЛ 8

Организатор **Groteck**
Business Media

БЕСПЛАТНАЯ РЕГИСТРАЦИЯ НА WWW.TBFORUM.RU



Российские активы e-health

Повышение эффективности использования всех активов здравоохранения, в том числе его информатизации, – задача более чем насущная. Особенно в пору, когда затраты федерального бюджета на медицину сокращаются.

О том, что является базисом, катализатором и критериями эффективности информатизации здравоохранения и как заставить эти факторы работать, говорили участники конференции IT & Med'2014, организованной журналом «ИКС».

История информатизации медицины в России насчитывает уже больше 50 лет. По словам заведующего лабораторией математического моделирования и мониторинга НЦССХ им. А.Н. Бакулева Владимира Лищука, еще в 1973 г. в этом центре была запущена интеллектуальная система обеспечения решения врача, которая работает до сих пор (конечно, в серьезно модернизированном и усовершенствованном виде). Было немало внедрений и в других передовых медицинских учреждениях, однако, как отметил руководитель МЦ НИТ «Научно-исследовательского клинического института педиатрии» РНИМУ им. Н.И. Пирогова Борис Кобринский, разработка подобных систем и их дальнейшая поддержка и обновление требуют значительных финансовых ресурсов и, соответственно, государственной поддержки, а ее как раз не хватает, причем не только в России, но и во всем мире. Эти системы, безусловно, могут быть экономически эффективными, но для этого их необходимо встраивать в существующие медицинские ИС, решающие широкий круг задач.

К КРИТЕРИЯМ ЭФФЕКТИВНОСТИ.

Правда, с критериями оценки эффективности систем, создаваемых в ходе информатизации здравоохранения на

самых разных уровнях от рядового ЛПУ до федерального министерства, все обстоит очень непросто. Успехи, несомненно, есть – установлена масса компьютерного оборудования и медицинских ИС, квалификация разработчиков этих систем растет, сами медики привыкают к ИТ. Однако, как отмечает президент АРМИТ Михаил Эльянов, реальные результаты несоизмеримы с затраченными средствами и усилиями, да и цели создания тех или иных систем не всегда понятны. В европейских странах ведется статистика того, к каким изменениям привело внедрение электронной истории болезни, телемедицинских систем, систем поддержки принятия решения врача и т.д., выраженная в конкретных параметрах, – сокращении числа госпитализаций, дублирования клинических исследований, ошибок при назначении лекарств, смертности при определенных заболеваниях и т.п. В отличие от международной практики наша статистика данных по эффективности медицинской информатизации пока не дает. Как и не принято у нас планировать эффективность развертывания той или иной МИС. Из-за этого большинство государственных ЛПУ внедряют МИС только под давлением вышестоящих инстанций. Критерии эффективности такого внедрения тоже должны быть простыми и понятными: время поиска медицинской карты пациента или процент лиц, у которых впервые выявлены заболевания при профилактических обследованиях, и т.п.

Для департамента информационных технологий Москвы, внедрявшего в столице Единую медицинскую информационно-аналитическую систему (ЕМИАС), критерием эффективности, в частности, стала доступность врачей в поликлиниках. Как рассказал заместитель руководителя ДИТ Москвы Владимир Макаров, в ходе реорганизации поликлиники были объединены в кластеры с ликвидацией участкового принципа и объединением всех ресурсов, которыми являются в том числе врачи-специалисты. Строить ЕМИАС начали с системы управления потоками пациентов, а для контроля ее работы при записи пациента к врачу через портал ЕМИАС регистрируются ближайшая дата, которая была предложена пользователю, и фактическая дата, на которую он записался. При этом комфортными условиями предоставления медицинской помощи считается попадание к врачу в день обращения или на следующий день, а абсолютно некомфортными – ожидание приема врача более трех дней. По утверждению В. Макарова, такая консолидация ресурсов позволила сократить среднее время ожидания приема врача вдвое.

СПЕЦИФИКА НА ВСЕХ УРОВНЯХ.

Опыт Москвы, конечно, интересен, но Россия – большая страна, и каждый регион имеет свою специфику. Солидный опыт проектов по внедрению региональных информационно-аналитических медицинских систем (РИМС) накопил «Ростелеком». Этот опыт, как рассказал начальник управления раз-



вития проекта «Информационное общество» Коми филиала «Ростелекома» Сергей Тульчинский, помогает минимизировать для заказчиков стрессы, неизбежные при любом внедрении. «МИС – это самые сложные для внедрения информационные системы из-за их критичности, профессиональной и географической специфики, из-за большого функционального разброса систем, устанавливаемых в разных ЛПУ, а также из-за возрастной специфики конечных пользователей», – считает эксперт. Поэтому важность проектного управления при внедрении ИС в здравоохранении намного выше, чем в любой другой отрасли. «В любом проекте только 50% работы приходится на подрядчика, а остальные 50% должен выполнить проектный менеджер заказчика, и это в полной мере относится к МИС. Главный архитектор со стороны заказчика – ключевая фигура проекта. Если его не будет, то проект не будет сдан. Это не тот случай, когда заказчик может просто заключить контракт и ждать его исполнения», – предупреждает С. Тульчинский. Кроме того, при реализации региональных проектов необходимо обращать пристальное внимание не только на техническую, но и на моральную готовность самих ЛПУ к внедрению: до сих пор нередки случаи, когда будущих пользователей в процессе внедрения ИИАС приходится обучать компьютерной грамотности.

Свои особенности внедрения есть и у локальных проектов в ЛПУ. Как объяснил начальник отдела ИТ центральной поликлиники РЖД Григорий Рытов на примере внедрения электронной медицинской карты (ЭМК), для успешной реализации проекта необходимы заинтересованность высшего руководства организации, четкое указание о внедрении «сверху», заинтересованность заведующих отделениями (как добровольная, так и принудительная, т.е. продиктованная вышестоящим руководителем), выделение отдельного сотрудника, который будет заниматься только ЭМК и еженедельные отчеты руководству о проценте заполнения ЭМК. И тогда результат будет вполне осязаемым: одна только читаемость карт пациентов может заметно улучшить контроль квалификации и действий врачей.

С коммерческой медициной ситуация несколько иная: для реализации такого



проекта владелец бизнеса должен быть уверен в его экономической эффективности. В сети клиник «Медси», конечно же, были информатизированы все объекты, но, как отметил директор по ИТ ГК «Медси» Игорь Калюжный, это был целый зоопарк МИС. Поэтому после принятия новой стратегии развития компании, предполагающей строительство новых больниц и лечебно-диагностических центров, возник проект создания централизованной ИТ-системы с ERP, единой МИС, охватывающей все поликлиники и стационары, и общим хранилищем медицинских изображений. При выборе решения учитывались не только цена и сохранение инвестиций в имею-

щиеся ИС, но и заявляемые вендором сроки развертывания основных приложений, возможность начала внедрения на существующей аппаратной базе, а также возможность полного аутсорсинга последующей эксплуатации. Самым важным фактором успеха проекта И. Калюжный считает то, что руководство компании относится к нему не как к ИТ-, а как к бизнес-проекту.

Директор стоматологической клиники «Аврора» Лиана Давидян полагает, что информационные технологии в медицине должны быть инструментом повышения качества обслуживания и что в любом медицинском учреждении

Окончание см. на с. 26 ●●●●●▶



Еще один «сдвиг парадигмы»?

Видеоаналитика, которая на протяжении уже нескольких лет держится в ряду основных трендов рынка видеонаблюдения, входит в фазу развития облачных вычислений, что обещает новый передел рынка.

Новые тренды

Объем мирового рынка видеонаблюдения в 2013 г., по разным оценкам, составил около \$15 млрд, к 2018 г. он вырастет до \$27,3 млрд, а к 2020 г. превысит \$42,06 млрд со среднегодовыми темпами роста 13 – 16%. При этом аналитики отмечают опережающие темпы роста в сегменте IP-видеонаблюдения (20 – 30%), который хотя еще уступает по объемам аналоговому, но постепенно отвоевывает у него процент за процентом. Сейчас в мире в среднем на долю сетевого видеонаблюдения приходится около 20% общего объема, в России – 30%. Передел рынка можно считать состоявшимся.

В уходящем году на этом рынке обозначились новые тренды, усиление которых ожидается в ближайшие несколько лет. Это активный выход азиатских производителей на глобальную арену, консолидация игроков (в 2014 г. Canon купила компанию Milestone Systems, Costar Technologies – CohuHD, QEOS – Centric Technologies), использование правоохранительными органами «больших данных» социальных сетей для анализа. Из технологических трендов можно выделить повышение качества видео, распространение панорамных сетевых камер с 180/360-градусным углом обзора, развитие систем встроенной видеоаналитики, переход к сервисной модели видеоанализа, упрощение процесса инсталляции систем видеонаблюдения.

Последний из упомянутых трендов заметно проявился на российском рынке с приходом датской компании Milestone Systems, производителя открытой программной платформы управления IP-видеонаблюдением, обеспечивающей совместимость с тысячами камер от более чем 150 производителей, беспроводную интеграцию со сторонними решениями в области видеоаналитики, мобильного доступа и др. Как заявил на недавнем форуме All-over-IP Хенрик Фриборг Якобсен, сооснователь Milestone Systems, компания намерена наверстать упущенные на российском рынке годы и сейчас активно инвестирует в развитие сети дистрибьюторов, обучение инсталляторов, системных интеграторов и конечных потребителей новейшим технологиям, а также подходит к эффективному использованию видеонаблюдения и защите уже сделанных инвестиций.

Аналитика «на борту»...

По данным IMS Research, объем рынка видеоаналитики в 2012 г. составлял \$400 млн, а к 2016 г. прогнозируется его рост до \$ 1 млрд. Интерес к таким решениям понятен – они минимизируют риски «человеческого фактора», автоматически фиксируют только подозрительные моменты на объектах видеонаблюдения. При этом встроенная аналитика, когда «интеллект» сосредоточен в камерах (на рынке прижилось устойчивое словосочетание «на борту камеры»), а не на серверах, постепенно становится стандартом. Как отметил Уве Бартелмес, директор по продажам MOWOTIX AG, с 2001 г., когда появились первые системы встроенной аналитики, они ежегодно прирастают новыми модулями и возможностями. Камера передает звук через IP, фиксирует тревожные ситуации, распознает лица и номерные знаки на транспорте, обнаруживает оставленные предметы и неправильные парковки и проч. В нынешнем году вендор совместил тепловизионные и оптические видеомодули в одной камере. Первый видеосенсор используется для обнаружения движения человека при любом освещении, второй – для идентификации его личности.

Sony Electronics начала применять технологии встроенной видеоаналитики с третьего поколения своих камер (2006 г.), с пятого – на платформе собственной разработки DEPA Advanced. Со сменой поколений камер вендор совершенствует платформу, наращивая число и функционал интеллектуальных модулей. В нынешнем, шестом, поколении DEPA Advanced по заданному

пользователем набору правил подает сигнал тревоги при регистрации тревожного события, осуществляет детекцию оставленных или убранных предметов, а также детекцию лиц. Сейчас, по словам представителя компании Михаила Зикеева, полный пакет видеоаналитики «заливается» абсолютно во все камеры вендора как низко-, так и высокобюджетных модельных рядов.

Помимо производителей камер, решения для видеоаналитики разрабатывают компании, создающие системы интеллектуального видеонаблюдения. В этой нише уверенно себя чувствуют российские производители. Так, программную платформу «Интеллект» компании ITV | AxxonSoft, объединяющую комплексную видеоаналитику и возможность гибкого



Х.Ф. Якобсен: «Мы всегда боролись с “проприетарной тюрьмой” на рынке видеонаблюдения»

программирования реакций на события, широко используют не только российские, но и зарубежные заказчики.

Системы видеоаналитики другого российского разработчика, компании «Вокорд», работают более чем в 70 проектах класса «безопасный город» в России и за рубежом: фиксируют нарушения правил дорожного движения и неправильную парковку, анализируют транспортные потоки. В сентябре 2014 г. в метрополитене Алматы стартовал проект внедрения интеллектуальной системы распознавания лиц VOCORD FaceControl – и уже через пару месяцев система помогла выявить и задержать группу злоумышленников, подложивших в вагон муляж взрывного устройства. Специализированные камеры в автоматическом режиме выделяют, фотографируют и сохраняют в базу данных лица пассажиров, входящих и выходящих из метро. Как сообщил техдиректор компании Алексей Кадейшвили, VOCORD FaceControl также прошла успешные испытания на станциях «Библиотека им. Ленина» и «Парк культуры» московского метрополитена и в санкт-петербургском метро (станция «Ладожская»).

В то же время, по данным Николая Птицына, генерального директора компании «Синезис», в выручке разработчиков систем интеллектуального видеонаблюдения доля видеоаналитики не превышает 10%, что свидетельствует об определенной незрелости рынка.

...и за бортом

За несколько лет реализации программ «безопасных городов» в инфраструктуру видеонаблюдения инвестированы миллиарды рублей, тысячи камер установлены на подъездах домов, вдоль дорог и на перекрестках, в парках и скверах. Потенциал этого видео далеко не раскрыт, уверен Н. Птицын, поскольку в большинстве проектов оно не структурировано для анализа, не имеет удобных инструментов для поиска, не используется для совместной работы (на его материалы невозможно отправить ссылку), плохо интегрировано с информационными системами города, не собирает статистики событий. Между тем требования современных организаций к системам видеонаблюдения и видеоаналитики уже не ограничиваются вопросами безопасности, но распространяются на управление бизнес-процессами и включают кроссплатформенность клиента, возможность простой интеграции на основе веб-ориентированной архитектуры. Решить эти проблемы «Синезис» предлагает путем подключения уже установленных камер к облачному сервису видеоаналитики.

На All-over-IP компания пришла с таким программным продуктом, разработанным на основе облачной веб-ориентированной архитектуры для решения задач безопасности (простой и удобный поиск в видеоархиве по типу объекта, типу поведения объекта и типу события, возможность совместной работы заинтересованных служб) и корпоративного управления (создание для руководителей организации отчетов и формирование фотоальбомов о событиях, происходящих в месте бизнес-процесса: в банке, торговом центре, на стройплощадке и др.). Этим решением уже заинтересовался инноватор «Сколково», резидентом Фонда которого выступает «Синезис», а также некоторые операторы связи.



М. Зикеев: «В конце 2015 г. планируется выпуск 7-го поколения наших камер с усовершенствованной видеоаналитикой»

К облакам готовы?

По прогнозам аналитиков, к 2017 г. объем мирового рынка облачного видеонаблюдения составит \$2,4 млрд против \$1 млрд в 2014 г. В России он сейчас практически незаметен, круг поставщиков ограничен десятком компаний, предлагающих услуги хранения видеоархива и оперативного доступа к нему. Немногочисленные же заказчики, в основном сетевые торговые компании, довольствуются и этим. Однако разработчики ПО для «видеонаблюдения как сервиса» уверены, что наступит

время облачного видеонаблюдения, поскольку просто записывать видео мало кому интересно, пользователи хотят извлекать из этого потока полезную для себя информацию. Кроме того, по мере увеличения количества камер видеонаблюдения (уже сейчас появляются проекты, рассчитанные на тысячи камер) и объемов поступающих с них данных (с 2013 г. по 2017 г. этот показатель увеличится вдвое, прогнозирует IMS Research) все более остро будут даваться о себе знать проблемы с пропускной способностью каналов связи, особенно в регионах, считает Н. Птицын. В этой ситуации переход от непрерывного («ручного») видеонаблюдения к событийному неизбежен.

Можно ожидать, что запускаемый сейчас разработчиками ПО видеоаналитики новый облачный сервис по мере роста популярности и проникновения на корпоративный и массовый рынки (со стороны госсектора заказчиками могут выступить «безопасные города», не использующие в своих проектах видеоаналитику) будет подтягивать новых игроков: заинтересованных в его продвижении системных интеграторов, операторов связи с их многомиллионными абонентскими базами. Грядет новый передел рынка?

Лилия ПАВЛОВА



Кому кризис не помеха?

Объем российского рынка электронной коммерции, по итогам 2013 г. перевалил за 350 млрд руб. Конкуренция между игроками обостряется, популярность зарубежных интернет-магазинов растет, а покупательная способность рубля падает. Как участникам рынка без потерь для бизнеса вписаться в новый контекст?

Варианты ответов на этот вопрос на конференции «Электронная торговля–2014» обсуждали как представители интернет-магазинов разных масштабов, в том числе международных торговых площадок, так и аналитики.

Кто конкуренты?

Доля россиян, приобретающих товары исключительно в иностранных интернет-магазинах, пока не высока. По данным исследования OnLife, которое дважды в год проводит компания Synovate Comcon, в мае 2014 г. она составляла 10%. Еще 38% любителей онлайн-шопинга совершали покупки как на российских, так и на зарубежных товарных площадках. Но главное – у этой доли есть тенденция к росту, которую подтверждает увеличение показателей к октябрю – до 11% и 40% соответственно. Участники российского рынка электронной торговли, в том числе и крупные, не исключают, что в будущем конкуренция с зарубежными коллегами может обостриться.

Собственно, этим объясняются предпринимавшиеся ими в первой половине года усилия по снижению порога беспошлинных покупок россиян в зарубежных интернет-магазинах с 1 тыс. евро в месяц до 150 евро. Аргументов, которые приводят добросовестные участники рынка онлайн-ритейла, в 2012 г. объединившиеся в Ассоциацию компаний интернет-торговли, несколько. На конференции их озвучил Виталий Жигулин, исполнительный директор АКИТ. Во-первых, в России самый высокий порог беспошлинного ввоза (1 тыс. евро и 31 кг товара в месяц). Во-вторых, трансграничные игроки не платят в российский бюджет налоги, не инвестируют в создание инфраструктуры и не создают на территории нашей страны рабочих мест, а потому находятся в заведомо лучших условиях по сравнению с локальными интернет-компаниями. В-третьих, зарубежные компании находятся вне российского правового поля, на них не распространяется действие законов «О защите прав потребителя» и «О персональных данных».

Спустя две недели после завершения конференции информационное агентство ТАСС сообщило о заявле-

нии президента РФ Владимира Путина на форуме ОНФ о том, что вопрос о пороге беспошлинной интернет-торговли пока не решен. Для его решения еще предстоят консультации с бизнесом и с «коллегами из Белоруссии и Казахстана». Поскольку с 1 января 2015 г. начнет действовать механизм Евразийского экономического союза, у всех его стран-членов должно быть единое регулирование. Назвав возможность ввоза в страну больших партий товаров, приобретенных через интернет, без уплаты пошлин не отвечающей интересам государства, президент вместе с тем отметил, что «подрезать возможность» получать качественные товары

по относительно невысоким ценам «было бы и для бизнеса, и для миллионов наших граждан в современных условиях неправильно». Словом, вопрос остается открытым.

Между тем, отмечает В. Жигулин, рост трансграничной торговли в России по итогам 2014 г. будет более чем двукратным. Марк Завадский (Aliexpress) объясняет рост интереса наших граждан к зарубежным интернет-магазинам двумя причинами – приемлемыми для покупателей ценами и широким ассортиментом. «На нашей площадке представлено 100 млн товаров», – заметил он. По его мнению, второй аргумент особенно важен для жителей небольших городов и сел в регионах РФ, в частности за Уралом,

где многие крупные игроки российского рынка электронной коммерции не работают и ассортимент определяют местные офлайн-магазины и локальные интернет-игроки.

Его слова подтверждают и результаты исследования компании Synovate Comcon. Согласно им, покупки в Aliexpress совершают молодые люди в возрасте 20 – 24 лет из небольших городов (с населением 500 тыс. жителей и менее), преимущественно студенты, имеющие низкий уровень дохода. Так что основным критерием выбора места для покупок аналитики считают все-таки цену.

Глава российского представительства eBay Владимир Долгов также убежден в том, что ассортимент является важным преимуществом международных компаний, а заодно и аргументом в их защиту от обвинений в планах передела рынка: «Ни один офлайн-или онлайн-магазин не может вместить на свои пол-



Е. Зыкова (Synovate Comcon):
«В ближайшее время переток онлайн-покупателей в зарубежные интернет-магазины и к смежникам продолжится»



ки широчайший ассортимент товаров, которые есть во всем мире, и, наверное, именно поэтому самыми популярными и покупаемыми у нас категориями товаров являются электроника и фэшн (одежда, обувь, аксессуары), выбор в которых практически безграничен», – констатирует он. Логика его рассуждений проста. Поскольку наши соотечественники покупают на площадках eBay и в Aliexpress товары, которые не представлены в интернет-магазинах в России, зарубежные игроки не являются конкурентами местных.

К тому же, выигрывая по цене и ассортименту, участникам трансграничной торговли трудно конкурировать с российскими игроками по срокам доставки и удобному и безопасному способу оплаты – наличными курьеру. Например, площадка Lamoda.ru, по словам Инары Мухамедовой, ее директора по управлению клиентским опытом и операциям, 80% заказов доставляет на следующий день. «Мы понимаем, в чем наши преимущества относительно международных гигантов, – вторит ей Александр Пискунов (eSky). – Мы ближе к нашему клиенту, быстрее». Действительно, процедуры примерки, возврата товара, возврата денег, оценки качества обслуживания в российских интернет-магазинах отработаны. То, что по качеству обслуживания клиентов международным товарным площадкам трудно конкурировать с ними, признали, кстати, и М. Завадский, и В. Долгов.

Интересно, что конкуренцию российским онлайн-ритейлерам уже сегодня составляют российские игроки смежных рынков: сайты объявлений, социальные сети, купонные сервисы. На фоне снижения покупательной способности они перебивают у электронных магазинов покупателей и чувствуют себя неплохо. По данным Synovate Comcon, доля интернет-пользователей, обращающихся за покупкой товара на сайты объявлений, с декабря 2013 г. по октябрь 2014 г. увеличилась с 8% до 15%, доля покупателей в соцсетях – с 13% до 19%. Меньше всего – на 1% – выросла за этот период доля пользователей купонных сервисов, но она и в декабре 2013 г. достигала 21%. Что удивительно в наблюдениях аналитиков, так это довольно высокий уровень доходов людей, пользующихся такими интернет-ресурсами: они сами признают, что заработка хватает на все, кроме недвижимости.

Куда бежать и что делать?

Анализ рыночной ситуации, сделанный на основе выборки 7 тыс. интернет-магазинов из 120 тыс. существующих, и рекомендации действующим игрокам дал Федор Вирин (Data Insight). По его словам, за год с августа 2013 г. по август 2014 г. рост конверсии (отношения числа клиентов, оформивших в интернет-магазине заказ, к общему числу его посетителей) составил в среднем 11%. У крупных игроков этот показатель увеличился в 1,5 – 2 раза. Количество заказов у российских онлайн-ритейлеров выросло, но не за счет увеличения числа посетителей, как то происходило ранее, а

именно за счет конверсии. В среднем по рынку с августа 2013 г. по август 2014 г. заказов стало больше на 10%, а у крупных интернет-магазинов, входящих в ТОП-20, – на все 15%.

Вследствие роста курса валют импортные товары стали заметно дороже, что не могло не сказаться на размере среднего чека интернет-магазинов. Этот показатель растет, даже несмотря на то что покупатели переориентировались на более дешевые товары.

Однако кризис есть кризис – сейчас все проблемы в бизнесе усугубляются, причем тем сильнее, чем меньше размеры этого бизнеса. Граница зоны риска вынужденного ухода с рынка, по оценке Ф. Вирина, проходит через интернет-магазины, принимающие 100 – 120 заказов в день.

Стоимость привлечения новых клиентов для интернет-магазинов постоянно повышается. Рекомендация, которую дает эксперт, – сфокусироваться на внутреннем маркетинге, на повторных продажах зарегистрированным пользователям. А еще договариваться с партнерами о привлечении на свой сайт их трафика и более активно работать с трафиком мобильным, объемы которого быстро увеличиваются. Факт, что средний чек заказа, сделанного с планшета Apple, выше, чем с любого другого устройства, подтвержден многими исследованиями.

Кроме того, проблемой для игроков рынка онлайн-ритейла в кризис становится дальнейший рост издержек на обработку заказов, в которой у многих интернет-магазинов высока доля ручного труда. Как этот рост остановить? Заниматься автоматизацией бизнес-процессов, начиная с приема заказа, чтобы склад, заказы, клиенты и отношения с ними, поставщики, платежные системы находились в едином информационном пространстве. Понятно, что на первом этапе для выполнения этого совета от интернет-магазина потребуются серьезные инвестиции, но зато, отладив и автоматизировав бизнес-процессы, можно в дальнейшем снижать затраты.

На повышение лояльности клиентов, а значит, и вероятности их последующих покупок в интернет-магазине также должны положительно повлиять расширение ассортимента и усиление его бренда.

В целом же, согласно прогнозу Ф. Вирина, в результате кризиса большие онлайн-ритейлеры укрупнятся, в том числе за счет поглощения части средних интернет-магазинов. Другая часть будет вынуждена уйти с рынка. Та же участь ждет работающие в этой сфере компании малого бизнеса. Тем не менее рынок интернет-торговли материальными товарами, по его оценке, в рублевом выражении все же вырастет на 26%, а вот его прирост в долларовом будет нивелирован курсовой разницей.

Иными словами, кризис не помешает игрокам рынка электронной коммерции заработать на четверть больше, чем в прошлом году, несмотря на то что эта прибавка к общему пирогу многими из них не будет замечена.

Александра КРЫЛОВА



С чего начинается УМНЫЙ ГОРОД

Наблюдатели расходятся в толкованиях термина «умный город», аналитики исследуют города по различным smart-параметрам и прогнозируют их потенциал, а практики потихоньку вырабатывают новые нормы жизни горожан на базе ИКТ.

Почем «ум» для города

Создаваемые с нуля идеальные smart city, каких еще нет в природе, обойдутся в десятки миллиардов долларов: бюджет города Сонгдо в Южной Корее, завершение строительства которого планируется в 2015 г., составляет \$40 млрд, Джазана в Саудовской Аравии (2016 г.) – \$30 млрд, как и Искандара в Малайзии (2025 г.). Конечно, «вразумление» уже функционирующих городов стоит дешевле – за счет экономии потребляемых ресурсов. Характерный пример связан с кампусом Microsoft, который существует уже 30 лет и где в 145 зданиях с пиковым потреблением электроэнергии до 100 МВт постоянно работают более 40 тыс. человек. Как рассказал на недавней конференции «Умный город будущего» Александр Данилин (Microsoft), используя собственные технологии (SQL Server, SQL StreamInsight, Windows Server, Azure, Office, SharePoint, Bing Maps), компания, особо того не афишируя, превратила кампус в умный город: для контроля за расходом электроэнергии на 30 тыс. инженерных устройств были установлены 550 тыс. датчиков, генерирующих около 500 млн отчетов в сутки. Получаемая информация передается в хранилище данных, анализируется и в случае возникновения проблем оценивается с точки зрения денежных затрат (например, кондиционер работает в неоптимальном режиме), о чем сигнал получает обслуживающий персонал. В результате 48% проблем устраняется за минуту, а экономия электроэнергии составляет 6 – 10%. Проект окупил себя за полтора года.

В российской практике свои подсчеты. Так, по данным Руслана Губайдуллина, заместителя главы администрации Липецкой области, введение «умных» составляющих комплексных систем безопасности и энергосбережения в новостройках увеличивает стоимость жилья всего на 28 руб. за 1 кв. м (в среднем квартира при покупке дорожает на 1700 руб. плюс 10 руб. в месяц за обслуживание). Быстро возмещаются затраты и на технологии smart-транспорта. По словам Алексея Кайдешвили («Вокорд»), внедрение видеоаналитики для фиксации нарушений правил дорожного движения и нарушений на перекрестках окупает систему в среднем за полтора месяца. При этом инвестиции городских властей нулевые: оборудование закупает и устанавливает частный инвестор, который передает в центр фиксации нарушений готовую информацию. Признавая, что такие комплексы оправдывают себя очень быстро, Юрий Кузин, мэр Череповца, замечает, что все сборы поступают не в городской, а в региональный бюджет. А в условиях ограниченных бюджетов

муниципальные власти вынуждены расставлять приоритеты.

Город умнеет с головы

Очевидно, что smart city начинается с «административного ресурса», понимающего роль ИКТ. Потом уж подключаются общественные организации и подтягиваются рядовые граждане. В том же Череповце стратегия развития города ориентирована на шесть направлений с приставкой «ИТ»: муниципалитет, бизнес, образование, транспорт, ЖКХ, безопасность. По словам Ю. Кузина, еще в середине 90-х руководство города осознало важность ИТ – и в структуре администрации города было создано специальное подразделение для внедрения информационных технологий. Сначала оно занималось формированием электронных кадастров, затем переводом части муниципальных услуг в электронный вид, теперь – всеми муниципальными проектами в сфере ИТ. К 2014 г. в электронный вид были переведены 29 наиболее востребованных муниципальных услуг; с начала года ведется прием граждан в МФЦ.



Ю. Кузин (в центре): «Основы умного города муниципалитет Череповца закладывал с середины 90-х»

В направлении «ИТ-образование» администрация Череповца делает ставку на молодежь (открытие библиотечных порталов и виртуальных музейных экспозиций, проведение олимпиад и конкурсов, внедрение «электронного дневника»), но не забывает и о пожилых гражданах, которые бесплатно обучаются компьютерной грамоте. В направлении «ИТ-транспорт» с 2014 г. на остановках общественного транспорта устанавливаются информационные табло, внедряются связанные системы диспетчеризации и системы



информирования пассажиров. Проект «Безопасный город» реализуется путем установки камер видеонаблюдения. По данным мэра города, установлено 29 камер фиксации нарушений правил дорожного движения, 39 обзорных камер (к контенту 18 из них обеспечен доступ граждан города через интернет), планируется оборудовать системами видеонаблюдения еще 43 объекта.

В сфере ЖКХ администрация столкнулась с проблемой: установленные счетчики стимулируют жителей к экономии, но муниципальные ресурсоснабжающие предприятия несут убытки. «Ресурсники не заинтересованы в экономии, но в ней заинтересован муниципалитет – и здесь нужно искать компромисс, – признал Ю. Кузин. – С этого года мы запускаем региональную программу капитальных ремонтов, и есть уверенность, что она даст старт новым инициативам энерго- и теплосбережения».

Другой концепции придерживается Липецк, где умный город строится постепенно, с отдельных микрорайонов. Таким стал микрорайон Университетский – новостройка, где безопасность и экономичность заложены еще при проектировании. Здесь сделан акцент на безопасность и ЖКХ. За безопасностью на улицах и в подъездах следят видеокamеры, сигналы с которых поступают в диспетчерский центр МЧС. Через домофон можно связаться с представителями коммунальных служб, вызвать аварийную бригаду или спасателей. Эта же система действует и внутри квартиры: если кнопку домофона держать дольше пяти секунд, к ситуации автоматически подключается диспетчер системы «112», который сразу поймет, из какой квартиры идет сигнал. Через домофон в подъезде жильцы также информируются о новостях ЖКХ, получают оповещения бюро погоды или МЧС. Кроме того, если дети гуляют во дворе или в подъезде, любая мама, находясь дома, может через видеокamеры увидеть на ПК или планшете все, что там происходит.

Что касается энергосбережения, то каждый отдельный дом оборудован независимым тепловым пунктом, на котором температура теплоносителя регулируется в зависимости от погодных условий. За этим следят датчики наружного воздуха. Специальный счетчик измеряет потребление энергии в здании, счетчики тепловой энергии установлены и отдельно для каждой квартиры. Система балансировки обеспечивает равномерное поступление теплоносителя в каждую квартиру, даже если жители самостоятельно поменяли в ней отопительные приборы. Все квартиры оборудованы счетчиками горячей и холодной воды. По словам Р. Губайдулина, в Университетском микрорайоне количество жалоб в сфере ЖКХ стремится к нулю.

Критерии ума

У еще не устоявшегося термина «умный город» есть разные трактовки, однако никто не станет возражать, что технологическая основа умных городов – ИКТ. По определению Gartner, умным город делают большие массивы данных (Big Data), генерируемые опе-

рациональными устройствами и интернетом вещей. Однако технологии никогда не были самодостаточными, они служат людям – и в том числе в умных городах их внедрение зависит от людей: чиновников, бизнесменов, общественных деятелей, рядовых граждан. Поэтому в Евросоюзе, например, основным принципом умного города признано стремление решить все общественные проблемы с помощью ИКТ на основе многостороннего партнерства и под эгидой локального правительства. На основе применяемых Европой шести характеристик умного города (все с поправкой на smart и оговоркой на применение ИКТ) – экономика, мобильность, окружающая среда, жители, проживание, управление – проводятся многочисленные исследования и составляются рейтинги «умности» городов в зависимости от присутствия этих параметров по отдельности или в сочетании друг с другом.

Российский Институт региональных исследований и городского планирования НИУ ВШЭ в этом году завершил глобальное исследование умных городов по собственной методике. В качестве характеристик умного города было принято семь smart-показателей, где к шести принятым в ЕС добавлен критерий «умной экологии». Как сообщила директор института Ирина Ильина, исследование показало, что в Европе те или иные умные технологии используют 90% городов с населением более 500 тыс. человек, а у городов численностью от 100 до 200 тыс. этот показатель составляет лишь 45%. При этом реализация большинства проектов умных городов в ЕС запланирована лишь на 2020 – 2025 гг. «Говорить о «поумнении» европейских городов рано», – резюмировала И. Ильина.

Что касается российских городов, то, используя семь индикаторов определения потенциала их «ума» (экономический, инновационный, человеческий, градостроительный, экологический, инвестиционный, бюджетно-финансовый), исследователи пришли к выводу, что наиболее высокие шансы называться умными (таким признается город, где проявился хотя бы один из индикаторов) есть у миллионников – Москвы, Санкт-Петербурга, Новосибирска, Екатеринбурга. Среди городов с населением от 500 тыс. до 1 млн человек выделяются Томск и Набережные Челны.

По данным исследования, для крупнейших и крупных городов «генераторами поумнения» выступают экономика и окружающая среда, для средних и малых – управление, люди, мобильность. По мнению И. Ильиной, эти выводы позволяют оптимизировать направления развития умных городов, которые закладываются в документах в соответствии с принятым недавно 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации», где помимо социально-экономического развития федеральных округов и регионов предусматривается разработка стратегий для муниципальных образований. А стратегии, в свою очередь, становятся основой для принятия бюджета и территориального планирования.

Лилия ПАВЛОВА



Медиакоммуникационной отрасли **быть!**

Свершилось. Операторы связи и провайдеры услуг ШПД, производители ТВ- и интернет-контента объединяют усилия в наращивании объема российского рынка платных сервисов. Ради достижения синергического эффекта все они стали участниками новой индустрии медиакоммуникаций с общими правилами игры и неведомыми доселе бизнес-моделями.

Участники рынка

Местом рождения новой отрасли, основанной на конвергенции телекоммуникационной, медийной и интернет-индустрий, стал традиционный форум RIW–2014, знаково изменивший слово Internet в своем названии на Interactive. Именно на его площадке была представлена Концепция развития медиакоммуникационной отрасли до 2025 г.

Этот 400-страничный документ стал результатом исследования, которое на протяжении полугода вели более 100 авторитетных экспертов некоммерческого партнерства, учрежденного крупнейшими игроками трех рынков, полтора десятка лет развивавшихся параллельно. Цель, которую ставили перед собой его разработчики, – выработать систему совместных долгосрочных инициатив, направленных на построение и развитие в России платной модели потребления видеоконтента, в том числе и в интернете. (Сегодня российское домохозяйство тратит на разные платные видеосервисы в среднем 0,4% семейного бюджета в месяц, тогда как в развитых странах расходы на эти цели оцениваются в 1,5 – 2%.)

В ходе активной работы над документом представителями компаний – членов Медиакоммуникационного союза (МКС) в партнерстве с PwC был проведен анализ развития российского рынка платного контента в разрезе медиа, интернета и телекоммуникаций, определены основные тренды, драйверы и барьеры. Например, в качестве вызовов, стоящих перед представителями всех этих отраслей, были названы ограниченность экстенсивного роста, зависимость от рекламного рынка, экстремальный уровень пиратства.

Полученные результаты анализа были взяты за основу при моделировании разных сценариев развития рынка платных видеосервисов на 10-летнюю перспективу, которое проводилось на втором этапе. О глубине проработки свидетельствует слово «форсайт», которое использовал, представляя Концепцию участникам RIW–2014, Дмитрий Багдасарян, председатель правления НП «МКС».

Сценариев было выработано 15, из которых после бурной дискуссии эксперты выбрали два: перспективный и запасной. В случае реализации первого объем медиакоммуникационного рынка в России с 2014 по 2025 г. вырастет с 421 млрд до 831 млрд руб., к тому же изменится его структура: увеличатся доли онлайн-видеосервисов, ОТТ (при оптимистичном сценарии

на протяжении десяти лет этот сегмент будет расти со среднегодовыми темпами 30% в год), а также платного телевидения и беспроводного ШПД (темпы роста – 7 и 8% в среднем в год соответственно). Таким образом, в 2025 г. 10% в совокупном объеме медиакоммуникационного рынка будет приходиться на ОТТ-сервисы, 14% – на платное ТВ, 30% – на услуги беспроводного ШПД, еще 20% – на ШПД и 26% – на эфирное ТВ.

Для воплощения в жизнь перспективного сценария в документе предусмотрено полтора десятка инициатив, из которых наиболее показательны две. Первая – снижение уровня пиратского потребления и насыщение рынка востребованным контентом и сервисами, а вторая – создание условий для устойчивого развития инфраструктуры доставки контента.



Д. Багдасарян (справа): «Увеличение доли потребления платного ТВ на 10% обеспечивает удвоение объема рынка»

По словам Сергея Петрова, президента НП «МКС», дельта между итоговым объемом рынка платных видеосервисов, предусмотренным перспективным сценарием, и объемом, указанным в запасном, оценивается экспертами в 750 млрд руб., так что игрокам объединенной отрасли медиакоммуникаций есть за что побороться. Вот почему в МКС сейчас разрабатывается дорожная карта со сроками реализации Концепции, составом участников и ожидаемыми результатами.

За подготовкой дорожной карты, считает Владимир Ханумян, заместитель генерального директора «Газпром-медиа», должны последовать серьезные ша-



ги по ее реализации. «За эти годы мы научились монетизировать контент, используя рекламную модель, а овладеть всеми многогранными возможностями монетизации, которые открываются благодаря новым технологиям, еще только предстоит», – определил он задачу, стоящую сегодня перед медиакомпаниями. Во всем мире эта задача решается методом проб и ошибок. А в России, констатировал В. Ханумян, телеком-, медиа- и интернет-компании уже выработали единые подходы, позволяющие по-новому распространять и монетизировать высококачественный видеоконтент.

Таких результатов удалось достичь во многом благодаря тому, что у операторов связи и у медиакомпаний немало точек соприкосновения, считает Светлана Шамзон, вице-президент ТТК. Помимо борьбы с пиратством, распространению которого часто способствуют домовые сети, в которых «большие операторы» видят недобросовестных конкурентов, такой точкой является качество инфраструктуры доставки контента. По мере роста потребления видео высокой четкости и 3D-видео нагрузка на нее увеличивается, а не за горами уже и новый формат – 4К. «Объем трафика в магистральной сети растет в среднем на 22% в год, и основная его доля – потоковое видео, потребляемое физическими лицами», – отметила она. Также дискуссии в ходе разработки Концепции показали необходимость законодательного определения статуса ОТТ-операторов, которые уже доросли до того, чтобы их деятельность регулировалась государством.

Интернет-пользователи

По данным фонда «Общественное мнение», месячная аудитория Рунета достигла 62% населения страны, или 71,7 млн человек. Хотя бы раз в сутки интернетом пользуется половина россиян в возрасте 18 лет и старше, или 58,4 млн человек. Большинство интернет-аудитории приходится на жителей городов-миллионников. Так что прирастать она будет в регионах. По самым оптимистичным прогнозам, т.е. при условии что будут выполнены планы Минкомсвязи по обеспечению услугой ШПД малонаселенных пунктов, стоимость терминалов доступа будет низкой, тарифы операторов связи и интернет-провайдеров доступными для населения, к лету 2020 г. доля пользователей сети достигнет 82,4 % населения в возрасте 18 лет и старше.

Согласно данным исследования «ФОМнибус» за вторую неделю октября 2014 г., 77% интернет-пользователей за последний месяц смотрели видео (54% суточной аудитории) или слушали аудио (36%), притом преимущественно потоковое: число тех, кто скачивал контент, по сравнению с результатами такого же опроса годичной давности, сократилось. А вот тех, кто стал смотреть интернет-телевидение, напротив, стало немного больше.

Количество же пользователей, умеющих отличать легальный контент от нелегального, не увеличилось.

Среди участников опроса таковых только 29% – преимущественно мужчин моложе 30 лет, проживающих в Москве и имеющих уровень дохода выше 20 тыс. руб. в месяц. Представители этой группы отмечают такие отличительные особенности легального контента, как его качество, платность и обязательность регистрации на веб-ресурсе, где он представлен. В целом же на вопрос «Готовы ли вы платить за контент в интернете?» 21% участников опроса ответили утвердительно, 51% – отрицательно и 28% затруднились ответить. Причин, по которым больше половины пользователей не видит необходимости платить за контент, по большому счету две: во-первых, это дорого, а во-вторых, нет смысла платить за то, что можно найти бесплатно.

Как отрицательный тренд Светлана Борисова, руководитель проекта «ФОМ-Рунет», отметила рост на 11%, по сравнению с результатами прошлогоднего исследования, количества людей, не готовых платить за контент в интернете, что, очевидно, связано с текущей экономической ситуацией. Впрочем, не все так плохо: как оказалось, 23% участников опроса имеют опыт оплаты потребления контента в сети. Ситуация, по мнению аналитика, может исправиться, когда подрастет поколение активных пользователей мобильного интернета, уже привыкших платить за игры, музыку, фильмы на Google Play или в iTunes.

В среднем на одного россиянина приходится 2,4 устройства, с помощью которых он может получать доступ к контенту в сети. Такие данные привел Михаил Райбман, директор по работе с рекламными агентствами компании TNS. Самым популярным из них по-прежнему является смартфон, им пользуются 68% месячной интернет-аудитории (TNS оценивает ее в 65% населения), еще 64% выходят в сеть с настольного компьютера и 40% – с планшетов. Понятно, что эти аудитории пересекаются, однако количество людей, использующих для выхода в интернет исключительно мобильные устройства, растет. Чаще всего со смартфонов и планшетов они обмениваются сообщениями, смотрят карты и заходят в социальные сети.

Пока первые пять строчек из ТОП-15 мобильных ресурсов, по оценке TNS, занимают исключительно бесплатные сервисы: соцсеть «ВКонтакте», поиск Google, мессенджер WhatsApp, еще одна социальная сеть Instagram и почта Mail. Ru. С другой стороны, количество потребителей ТВ-контента в интернете увеличилось за год на 13%, достигнув 23% населения. Еще больший прирост – на 30% – демонстрирует Smart TV. Его аудиторию TNS оценивает в 5,2 млн человек.

Словом, цифры, приведенные аналитиками, подтверждают, что поле деятельности для объединенных усилий игроков новой медиакоммуникационной отрасли достаточно широко, но за урожай с него в виде прибавки в доходах от платных видеосервисов придется побороться.

Александра КРЫЛОВА

Российские активы e-health

Окончание. Начало см. на с. 16

не только организация лечения, но и все ИТ-решения должны быть ориентированы на пациента. Правда, по мнению Л. Давидян, на рынке сейчас нет ни одной МИС, которая на 100% отвечала бы ожиданиям врачей, руководителей ЛПУ и их пациентов.

С недавних пор еще одним объектом информатизации в нашей стране стала спортивная медицина. Как отметил директор Научно-производственного института экстремальной медицины и биологии Петр Лидов, идея создания спортивного аналога ЭМК, а именно электронного паспорта спортсмена (ЭПС), довольно давно была предложена на уровне МОК. Предполагается, что в ЭПС должны войти не только медицинский (ЭМПС), но также биологический паспорт, паспорта питания, спортивных результатов и тренировочного процесса. Даже из этого перечисления видно, что проект должен быть межведомственным,

Универсиаде-2013 в Казани и на Олимпийских играх в Сочи.

ОТ ОБЩЕГО К ЧАСТНОМУ. Все перечисленные отраслевые МИС имеют, конечно, свои особенности, но для их полноценной работы необходимо реализовать ряд общих мер на государственном уровне. В их числе – внедрение ЭМК, создание единых медицинских справочников и разработка стандартов. Стандартов для обмена данными между оборудованием и ИС в мировом здравоохранении и медицине разработано уже немало. Самые известные у нас – DICOM и HL7. Системы, построенные на стандартах, обходятся дешевле и в производстве, и в эксплуатации, они однозначно идентифицируют пациента, что позволяет избежать ошибок при врачебных назначениях, и открывают возможность обмена данными между клиниками в разных странах мира. Как отметил представитель HL7 International

Однако ничто не мешает ответственно-му пациенту самому заняться созданием своей персональной ЭМК, раз уж государство так нерасторопно. Как выразился заведующий отделом компьютеризации Гематологического научного центра РАМН Борис Зингерман, наше здравоохранение быстро атомизируется, вследствие чего медицинские данные пациента рассыпаны по разным ЛПУ и собрать эту информацию в одном месте, кроме как самому пациенту, некому. На таких пациентов нацелен облачный проект Med@рхив, позволяющий всем желающим бесплатно завести себе на сайте проекта «личный кабинет пациента», куда можно складывать все данные анализов, обследований и прочих результатов посещения любых ЛПУ, вплоть до сфотографированных смартфоном страниц бумажных медицинских карт. А если врач пациента тоже подключен к этому сервису, то можно организовать и онлайн-общение.



и отчасти поэтому он пока полностью не реализован (во всяком случае, ЭМПС построен лишь на 10 – 15%). Предполагается, что пользователями ЭМПС в России станут около 180 врачебно-физкультурных диспансеров, обслуживающих около 4 млн зарегистрированных спортсменов, а эффектом от его внедрения будут рост квалификации врачей, ускоренное развитие профилактической медицины, а также сокращение расходов на лечение спортсменов. Параллельно Центр спортивной медицины, ФМБА и Минспорта РФ занимаются развертыванием медицинской информационно-аналитической системы (МИАС) обеспечения медицинского и медико-биологического сопровождения спортсменов сборных команд страны. Эта система была задействована, в частности, на

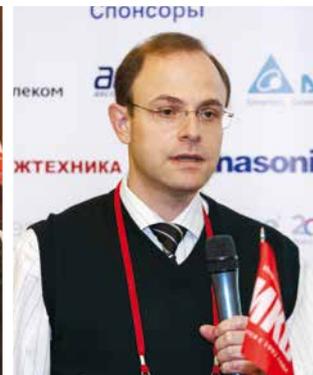
Рене Спронк, в одних странах рекомендованные стандарты спускаются медицинским учреждениям органами управления здравоохранением, а в других стандарты выбираются на региональном уровне. Плюсы и минусы есть у обоих подходов. Какой подход будет принят в России, пока сказать сложно. Следует также подчеркнуть, что для передачи данных внутри российских ЛПУ, и особенно между ними, нужны также многочисленные классификаторы и единые стандартные справочники кодирования клинических терминов. Как свидетельствует президент российского филиала HL7 Сергей Швырев, их отсутствие представляет большую проблему для разработчиков и явно тормозит построение интегрированной ЭМК в масштабах страны.

Решению этой же задачи служит и мобильное приложение «Персональная ЭМК HealthMaps». Правда, оно не столь демократично, поскольку предназначено для обладателей планшетов iPad. Эта ЭМК позволяет собирать в одном месте всю личную медицинскую информацию пациента, причем с шифрованием всех данных и сохранением резервной копии в облачном хранилище. Система может быть интегрирована с портативными приборами диагностики и МИС лечебного учреждения. Последние могут предоставлять сервисы HealthMaps своим пациентам по подписке.

МАТОБЕСПЕЧЕНИЕ. Выбор аппаратного обеспечения для общения пациентов и врачей в принципе неплохой – осталось им воспользоваться. Например, система Visocall IP компании Schrack

Seconet, дистрибьютором которой в России является ГК «Пожтехника», позиционируется как единая универсальная IP-платформа для построения системы вызова и предоставления телекоммуникационных услуг в медицинских учреждениях. Она использует стандартную локальную сеть ЛПУ для вызова медперсонала, IP-телефонии, цифрового телевидения, доступа в интернет и прочих развлечений для пациентов. Под нужды медицины можно «заточить» и традиционные телефонные станции. Например, Panasonic предлагает системы телефонизации для ЛПУ и медицинских страховых компаний. Такая система имеет функции аналитической обработки вызовов с определением производительности операторов, времени обслуживания, записью разговоров, с возможностью поиска в этих записях, что можно использовать для повышения качества обслуживания клиентов. Ну и буквально все медицинское оборудование (и особенно то, что установлено в операционных и палатах интенсивной терапии) требует высоконадежных систем бесперебойного и гарантированного электроснабжения, которые, как отметил руководитель направления продаж компании «Абитех» Артем Шуваев, фактически напрямую влияют на безопасность жизни человека. Компания предлагает медучреждениям и мощные системы гарантированного электроснабжения GESAN с ДГУ в контейнерном исполнении, и ИБП серий VH, LanPro, SG разной мощности для современного высокочувствительного медицинского оборудования.

Немало серьезного оборудования установлено и в телемедицинских центрах, которых по отчетам Минздрава насчитывается порядка 4 тыс. Однако само по себе наличие аппаратной базы еще не делает телемедицину массовой и, значит, экономически эффективной. Кстати, многие специалисты отмечают достаточно высокую эффективность работы телемедицинских систем в ведомственных ЛПУ. По мнению руководителя УЦ НКЦ РЖД Валерия Столяра, объясняется это во многом тем, что ведомственная медицина четко ориентирована на результат, она требует обоснования любых расходов и спрашивает конкретные достижения, тогда как в госбюджетных проектах зачастую главное – вовремя освоить средства. Кстати, ориентация на результат определяет и кадровую по-



литику ведомств: мы видим, что телемедицину там развивают настоящие энтузиасты и специалисты своего дела. Что же касается общей ситуации в стране, то во многих городах развитие ШПД таково, что телемедицинские системы способны реализовать любые запросы врача по передаче данных, видео и т.п., однако многим врачам это просто не нужно. Как считает В. Столяр, такая ситуация во многом объясняется тем, что врачи не понимают реальных возможностей, которые они могут получить от телеконсультаций, и специалистов по телемедицине необходимо учить маркетингу телемедицинских услуг.

Кроме того, развитию телемедицины мешает отсутствие нормативной базы и существующая система финансирования. На особенности последней указал начальник отдела ИТ и телемедицины Свердловской ОКБ № 1 Юрий Кузнецов: «В соответствии с законом об ОМС в 2014 г. здравоохранение Свердловской области перешло на подушевое финансирование, и теперь больницы получают деньги за каждого пациента, более того – телеконсультации официально включены в перечень медицинских услуг, оплачиваемых из средств ОМС, что имеет место далеко не в каждом регионе. Однако при организации телеконсультации в федеральном медицинском центре плата за эту услугу вычитается

из фонда заработной платы больницы, и это ей невыгодно, поэтому в области наблюдается спад телеконсультаций». В Смоленской области поступают следующим образом: региональный ФОМС каждый год выделяет деньги на проведение 500 – 600 телеконсультаций с федеральными центрами. Еще вариант – сделать телеконсультации платными для пациентов, и это уже официально реализовано в целом ряде регионов, но в масштабах страны этого нет.



Ситуация с нормативной базой телемедицины уже давно стала притчей во языцех. В отдельных ЛПУ и регионах эта проблема решается с помощью внутренних регламентирующих документов, однако массовое внедрение телемедицины требует ее легитимизации на уровне федерального законодательства. Специалисты уже давно предлагают не ждать отдельного закона о телемедицине (опыт общения с Госдумой говорит, что это бесполезно), а внести дополнения и корректировки в Федеральные законы №323 «Об основах охраны здоровья граждан в РФ» (от 21.11.2011), №326 «Об обязательном медицинском страховании в РФ» (от 29.11.2010) и № 152 «О персональных данных» (ред. от 04.06.2014). Остается надеяться, что этот путь будет быстрее и продуктивнее.

Евгения ВОЛЫНКИНА



Кто должен работать с «большими данными»

Для эффективной работы с «большими данными» мало внедрить оборудование и ПО, нужно еще найти специалистов, способных максимально эффективно использовать их возможности.

О том, что нужно знать о data scientists компаниям, которые собираются реализовывать такие проекты сегодня, говорилось на Big Data and Business Analytics Forum 2014.

Для отнесения того или иного реального или потенциального проекта к сфере «больших данных», считают в компании IDC, достаточно наличия у него хотя бы одного признака из известной триады: Velocity, Variety, Volume (скорость, разнообразие, объем). Организации стоит задуматься о внедрении технологий Big Data в случаях, если объем накопленных ею данных превышает 100 Тб или если он меньше, но данные собираются из множества разных источников и имеют разные форматы, или если данные, которые нужно обрабатывать на лету, поступают со скоростью 60 Гбит/с и выше. Еще один признак назревающего Big Data-проекта – объем данных в организации прирастает на 60% в год.

С 2012 г. оборот мирового рынка Big Data (включая аппаратное обеспечение, ПО и услуги) показал 30%-ный рост. Такие цифры на форуме привел Александр Прохоров (IDC). В 2014 г. рынок «больших данных» достигнет \$16 млрд и до 2018 г. продолжит расти в среднем на 28% в год. Уже сегодня, как показал проведенный IDC опрос ИТ-директоров и руководителей компаний, и провайдеры ИТ-услуг, и их потребители проявляют интерес к специалистам в области бизнес-аналитики и «больших данных». Около 30% респондентов – провайдеров услуг за последние 12 месяцев набирали персонал по этим направлениям, а 45% планируют подобный шаг на ближайший год. И все они признают, что испытывают недостаток аналитиков. Восполнить его берутся многие вузы в мире, в том числе российская Высшая школа экономики, которая, по словам А. Прохорова, открывает новую кафедру для подготовки таких специалистов совместно с компанией «Яндекс».

Однако, считает Андрей Себрант («Яндекс»), надо понимать, что технологии Big Data могут интегрироваться в бизнес-процессы компании двумя разными способами: вместе с человеком и вместо него. В последнем случае речь идет о замене аналитика, принимающего на основании моделей однотипные решения, алгоритмом машинного обучения, способным давать ответы на вопросы в режиме реального времени. «В целом ряде бизнес-процессов одна машина должна дать другой команду, например, какое рекламное объявление показать именно этому посетителю сайта, одобрить кредит заявителю или нет, – сказал А. Себрант, – и для этого

нужен не высоколобый аналитик, а человек, который умеет писать API». А вот в случае когда руководителю компании требуется уникальное стратегическое решение, необходим глубокий специалист-аналитик. Иными словами, для каждого из этих способов интеграции Big Data в бизнес-процессы компании нужны люди с разными компетенциями.

В итоге, по мнению эксперта, в компаниях неизбежно будут заменены алгоритмами машинного обучения специалисты целого ряда профессий от лаборантов до искусствоведов или же содержание их деятельности серьезно изменится. В лучшем случае им придется учиться задавать вопросы (этого алгоритмы не умеют) вместо того, чтобы искать ответы.

Но пока далеко не каждый владелец бизнеса готов поверить алгоритму так же, как он доверяет человеку, особенно если знает его как высококлассного специалиста. И тут возможный вариант действий предложил Александр Аникин (Wikimart). Поскольку специалиста, обладающего прочными знаниями сразу в сфере бизнеса, математики и статистики, ИТ и программирования, найти сегодня сложно, нужно собирать команду людей с разными компетенциями, придавать ей статус отдельного подразделения и поручать ей функции бизнес-анализа.

Именно по этому пути пошли в Сбербанке России, когда создали в своей структуре отдельное исследовательское подразделение с R&D-бюджетом, лабораторией для исследований, суммарную память серверов в которой Алексей Винниченко (Сбербанк) оценил приблизительно в 2 Тб. В подразделении сложилась высококвалифицированная agile-команда, члены которой прошли годичное обучение в Школе анализа данных «Яндекса». Ее силами проводится в среднем 25 пилотных проектов в год, каждый из которых рассчитан не более чем на полгода, а восемь разработок уже внедрены в промышленную эксплуатацию. В качестве примера А. Винниченко привел проект, в ходе которого на основе исходных данных о 4,5 млрд карточных транзакций розничных клиентов и их анкетных данных аналитикам удалось выявить в массовом сегменте примерно 54 тыс. потенциальных премиум-клиентов, а также около 3 тыс. клиентов из премиального сегмента, готовых к оттоку.

Словом, «большие данные» таят в себе множество возможностей для бизнеса, и чтобы обнаружить и оценить их, требуются аналитики. Так что в ближайшее время их все-таки не стоит списывать со счетов.

Александра КРЫЛОВА

12+

реклама



С В Я З Ь
Э К С П О
К О М М
2 0 1 5

12–15 мая

 ЭКСПОЦЕНТР



Организаторы:

- ЗАО «Экспоцентр»
- Фирма «И.Джей.Краузе энд Ассоусийтс, Инк.» (США)

При поддержке:

- Министерства связи и массовых коммуникаций РФ
- Министерства промышленности и торговли РФ
- Федерального агентства связи (Россвязь)
- Правительства Москвы

Под патронатом

Торгово-промышленной палаты РФ

27-я международная
выставка
телекоммуникационного
оборудования,
систем управления,
информационных
технологий и услуг связи

Россия, Москва, ЦВК «Экспоцентр»

www.sviaz-expocomm.ru



Бизнес-мобилизация: СМОТР ДОСТИЖЕНИЙ

Корпоративная мобильность сегодня – это не только один из важнейших драйверов роста ИТ-рынка, но и инструмент, в котором заинтересовано множество компаний из самых разных отраслей.

Российские реалии и глобальные тренды

Когда четыре года назад Центр корпоративной мобильности (ГК «АйТи») одним из первых на российском ИКТ-рынке поднял тему использования абонентских устройств сотовой связи в корпоративном ИТ-ландшафте, многим она казалась чисто теоретической. Должно было пройти несколько лет для ее перевода в практическое русло. И вот наконец этот момент наступил. Сегодня мобильные технологии воспринимаются многими компаниями-заказчиками как обязательное расширение корпоративных информационных систем. По его словам, характерная особенность текущего момента – появление в ряду продуктов для обеспечения мобильности сотрудников стека российских программных решений, соответствующих всем требованиям безопасности.

Поскольку рынок корпоративной мобильности является новым в глобальном масштабе и российские разработчики ПО вышли на него заблаговременно, у них есть не только здоровые амбиции конкурировать с глобальными игроками в России и за ее пределами, но и готовые программные продукты промышленного уровня, позволяющие осуществлять как поддержку реализации концепции BYOD, так и подход COPE (corporate owned, personally enabled). Такие тиражные решения для корпоративных мобильных рабочих мест, представляющие собой набор основных сервисов для эффективной работы мобильных сотрудников, уже разработаны российскими компаниями.

В глобальном масштабе на развитие решений корпоративной мобильности повлияли два фактора, отмечает Сергей Македонский, генеральный директор In4Media/Forrester Russia. Во-первых, с 2010-го г. «начался век потребителя». Именно под завышенные ожидания конечного пользователя, в том числе и собственных сотрудников, вынужден подстраиваться бизнес. Во-вторых, благодаря усилиям производителей смартфонов удалось снизить порог сложности мобильных технологий, сделав их доступными и удобными для рядовых потребителей, то есть, по сути, утилитарными. Вполне естественно, что сложившийся стиль использования мобильных устройств и инфокоммуникационных сервисов на них эти люди привнесли на свои рабочие места.

Что это означает для бизнеса? Как показывают исследования компании Forrester Research, на первый план выходят четыре бизнес-императива, которые необходимо учитывать при разработке стратегии разви-

тия бизнеса в целом и его ИТ-инфраструктуры в частности.

Первый из них, уже имеющий большое значение на индустриально развитых рынках, заключается в трансформации роли пользовательского опыта. Сотрудникам компаний сегодня хочется использовать смартфоны и/или планшеты для выполнения своих служебных обязанностей и делать это с теми же легкостью и удобством, как в частной жизни. И если компания-работодатель предложит им корпоративные устройства и сервисы, не обеспечивающие «беспшовность» пользовательского опыта, то, скорее всего, сотрудники найдут, чем их заменить. Благо, в эпоху «мобильного сумасшествия» (это второй тренд) каждый из них в частной жизни использует в среднем три устройства: ноутбук, смартфон и планшет. И для компании важно, чтобы все они были вовлечены в программу корпоративной мобильности. Нельзя упускать из вида и третий аспект: сегодня самый традиционный бизнес не может не рассматривать себя как цифровой, как и не может не предоставлять своим сотрудникам ИТ-услуги для мобильных устройств. И, наконец, последний императив предполагает использование на мобильных устройствах продвинутой бизнес-аналитики – smart-решений, больших данных.

Споры о том, поддерживать или нет доступ к ИТ-инфраструктуре личных смартфонов и планшетов сотрудников, уступают место вопросам, какие на них должны устанавливаться корпоративные мобильные приложения. Увеличение доли программного обеспечения в совокупном объеме глобального ИТ-рынка, произошедшее за последний год, С. Македонский объясняет активной работой внутри компаний-заказчиков по адаптации существующих у них десктопных версий бизнес-приложений и разработкой новых программных решений под различные мобильные платформы.

В развитых странах все больше компаний начинает пользоваться услугами управления мобильными устройствами и мобильными приложениями в своей корпоративной ИТ-инфраструктуре по моделям SaaS и IaaS. (Компания IBM даже предложила термин MaaS – Mobility as a Service.) В числе лидеров рынка – провайдеров таких услуг, по данным Forrester Wave за II квартал этого года, – AT&T, Verizon, Vodafone, HP, Orange, DMI, Vox Mobile. В России услугу Mobile SaaS предлагает компания «Билайн Бизнес», которая принимает в управление как корпоративные, так и личные мобильные устройства компаний-заказчиков, причем независимо от того, услугами сотовой связи какого оператора они пользуются. Но все же о широком распростра-

нении такой модели среди российских компаний говорить пока преждевременно.

Устройства и приложения – под контроль

Изменения в ландшафте корпоративной мобильности в нашей стране происходят, но очень медленно. Так, согласно опросу участников прошлогоднего Дня корпоративной мобильности, проведенному ГК «АйТи», доля компаний, предпочитающих использовать системы управления мобильными устройствами в собственном центре обработки данных, снизилось по сравнению с 2012 г. незначительно: с 80 до 69%.

Между тем задача управления и мобильными устройствами, и установленными на них приложениями по-прежнему остается очень актуальной. Практика показывает, что даже полученный от компании рабочий смартфон или планшет через какое-то время начинает восприниматься его пользователем как личный. Постепенно на него устанавливаются какие-то приложения, а потом рабочее устройство используется и для обмена личной информацией. Что уж говорить о компаниях, которые разрешают сотрудникам доступ к инфраструктуре с личных смартфонов и планшетов, на которых некорпоративные приложения имеются по умолчанию.

Понятно, что и сами устройства, и их «поведение» в корпоративной инфраструктуре необходимо контролировать в соответствии с выработанной стратегией и политиками. «Когда мы говорим о мобильности, – отмечает Сергей Орлик, директор Центра корпоративной мобильности ГК «АйТи», – то часто бывает трудно определить, где заканчивается инфраструктура и начинается безопасность».

Взять хотя бы проблему так называемых «теневого ИТ». На сегодняшний день 4/5 сотрудников компаний используют на своих смартфонах и планшетах внешние приложения и сервисы – те же Dropbox, Google Docs, SkyDrive, – не задумываясь о последствиях. Но, например, в случаях с разработкой рекламной компании, подготовкой финансовой отчетности или сделки M&A такой подход может привести к большим потерям для бизнеса. Так что закрывать глаза на то, как часто конфиденциальные данные уходят в публичные облака, нецелесообразно. «Современные мобильные устройства должны быть оснащены комплексом инструментов, которые, с одной стороны, обеспечивают их пользователям прозрачный и безопасный доступ к той или иной информационной системе компании, а с другой стороны, отделяют их от подобных потребительских сервисов», – заключает С. Орлик.

Не ошибиться с выбором

Сегодня на рынке существует сразу несколько классов программных продуктов и решений для корпоративного применения, объединенных обозначением

Enterprise Mobility Management, которое также используется для названия комплексного решения. Так, например, системы управления мобильными устройствами – Mobile Device Management (MDM) – служат для контроля за доступом устройств пользователей к информационным ресурсам компании, позволяют дистанционно управлять самими устройствами, например отключать на них фото- и видекамеры, удалять корпоративные данные с устройств в случае их потери сотрудником или его увольнения. Для выделения в мобильной ИТ-инфраструктуре уровня приложений, обеспечения туннелей их доступа в корпоративную среду, а также распространения и обновления приложений на устройствах пользователей служат системы Mobile Application Management (MAM). На безопасном хранении на смартфоне или планшете документов в одном приложении-контейнере фокусируются системы Mobile Content Management (MCM).

Такие программные продукты сегодня есть в портфеле многих вендоров – как зарубежных (BlackBerry, Citrix, IBM, Fujitsu, Samsung Electronics), так и российских («АйТи», «ИнфоТекС», «КРИПТО-ПРО», «НИИ СОКБ»). И

в большинстве своем они доступны компаниям для развертывания и в собственной инфраструктуре, и в облачном исполнении. Справедливости ради следует добавить, что грань между функционалом систем MDM и MAM в продуктах ряда поставщиков не очень четко выражена, так что некоторые из них предлагают системы управления мобильными устройствами, которые заодно управляют и мобильными приложениями.

Как выбрать эффективное и безопасное MDM-решение? Владимир Наймарк, старший менеджер отдела кибербезопасности PwC, советует сначала ответить на несколько простых вопросов: кому будут принадлежать устройства?

кому нужен доступ? будут ли подключаться поставщики/контрагенты/клиенты? какие платформы необходимо поддерживать? где расположена основная ИТ-инфраструктура? на каких технологиях она основана? А затем искать максимально близкое решение, причем лучше у системных интеграторов, работающих сразу с несколькими поставщиками. Другой совет – обязательно провести пилотный проект, во-первых, для того чтобы проверить, как решение «поведет себя» при реализации таких сценариев, как, например, «украденное устройство», «любопытный пользователь», «уволенный сотрудник». А во-вторых, в ходе пилота важно оценить, как в системе реализованы механизм шифрования данных, защита от вредоносных программ, насколько они соответствуют заявленным политикам. Словом, на нынешнем витке развития корпоративной мобилизации все большую важность приобретает наличие у компаний четкой стратегии в этой области, исходя из которой и должен делаться выбор.

Александра КРЫЛОВА



С. Орлик: «Большее половины российских компаний придерживается подхода BYOD»



Михаил ЕМЕЛЬЯННИКОВ Персональные данные, из-за которых можно остаться без прав

>>>> Речь идет о водительских правах, т.е. водительских удостоверениях.

Вступило в силу постановление Правительства РФ от 24.10.2014 №1097 «О допуске к управлению транспортными средствами»

(вместе с «Правилами проведения экзаменов на право управления транспортными средствами и выдачи водительских удостоверений»). Документ подготовлен в лучших традициях создания нормативных правовых актов последних лет. Опубликовано оно было в «Российской газете» 31 октября, т.е. как раз накануне четырехдневных каникул, а применяться стало сразу по их окончании.

Учитывая название и содержание сего документа, вряд ли его изучение было приоритетным занятием отдыхающего народа, а зря. Большинство читающих этот пост права давно получили, на экзамены не собираются и тратить свое время на изучение ненужного документа не будут. Но это как раз тот случай, когда два пишем, а один – в уме. Название – про одно, содержание – про другое, а последствия – совсем третьи.

Среди прочих нововведений в «Правилах проведения экзаменов» есть пункт 35, определяющий случаи, когда российское национальное или международное водительское удостоверение считается недействительным и подлежит аннулированию. Подпункт «б» относит к таковым

изменение содержащихся в водительском удостоверении персональных данных его владельца.

То есть, если дама-водитель вышла замуж и получила паспорт с новой фамилией мужа, ее водительское удостоверение недействительно! Причем уже сегодня. Прямо с утра.

У гаишников появились возможности для нового, 1001-го способа изъятия денежных средств граждан. Видите молодую особу в красненьком BMW, явно выглядящем как подарок? Отлично. Останавливаем, просим права, задумчиво рассматриваем и просим паспорт. Если фамилии разные – бинго! Поскольку удостоверение недействительно, есть все основания применять ст. 12.7 КоАП «Управление транспортным средством водителем, не имеющим права управления транспортным средством», предусматривающую штраф от 5 до 15 тыс. руб. Ну, и удостоверение, поскольку оно недействительно, скорее всего изымут. А если рядом сидит муж, который дал супруге порулить, к нему применима часть 3 этой же статьи, предусматривающая за передачу управления транспортным средством лицу, заведомо не имеющему права управления транспортным средством (за исключением учебной езды) или лишенному такого права, наложение штрафа в 30 тыс. руб. Итого – 45 с одной остановки. Выглядит привлекательно.

А ответ на вопрос, как и когда должны были поменять права люди, узнавшие о нововведении в период праздников и попавшие в первый же рабочий день под раздачу, оставим на совести авторов документа.

[КОММЕНТИРОВАТЬ](#) 



Александра КРЫЛОВА Чем «умнее», тем эффективней

>>>> Внедрение на промышленном предприятии концепции всеобъемлющего интернета обеспечивает 4%-ный прирост производства в год. Несмотря на, казалось бы, не очень большую величину, такие темпы роста вдвое превышают среднемировую показатель. Сегодня это очень важно как для

развитых стран, где уже началось формирование нового технологического уклада, основанного на применении новейших наукоемких технологий, так и для России, экономике которой срочно требуется новая индустриализация.

Двукратное увеличение темпов роста на «умных» промышленных предприятиях обеспечивается благодаря объединению в общем информационном пространстве устройств (сенсоров, датчиков) сотрудников, данных и процессов их предоставления с помощью проводных и беспроводных тех-

нологий. Таким образом создается основа для глубокой автоматизации производственных процессов. Во-первых, непрерывный мониторинг рабочих параметров всех узлов технологического оборудования позволяет узнавать о возможном выходе из строя отдельных компонентов и предупреждать его до того, как он станет причиной остановки производства. Во-вторых, внедрение «интеллектуальных» систем в промышленности позволяет оптимизировать связи между сотрудниками предприятия, его партнерами и контрагентами. В-третьих, оно положительно сказывается на сроках научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и внедрении их достижений в производство.

Аналитики оценивают выигрыш глобальной экономики от реализации концепции всеобъемлющего интернета в промышленности в \$2 трлн. При этом наибольшую выгоду от «повышения IQ» получают предприятия из таких отраслей, как станкостроение, производство товаров массового потребления, автомобилей, лекарственных средств.

[КОММЕНТИРОВАТЬ](#) 

Реклам
Компан
.....
Редакц
Редакц
Готовит
Спраши
Книга с
Архив номеров

М
С
М
Д
Ц
Ф
И
Ш
М
С
Т
О
И
М
Р
М
А
О
И
И

Профили
IKS-презентации
IKS-индикатор

Михаил ТАРАСОВ Веселое и не очень

>>>> Подметил пару курьезов.

Первое – это ИТ-директор Минздрава, рассказывая о проекте единой медицинской системы, которая должна хранить медицинские карты более 140 млн россиян, предложила лечить россиян аналогом IBM Watson, но за меньшие деньги. Сам этот проект информационным сообществом воспринимается

как курьез, ведь глобалистские проекты никогда не заканчиваются успехом. Но дело не в этом, а в том, что, видимо, находясь еще далеко от понимания такого факта, ИТ-директор Минздрава «замахнулась», похоже, даже на большее. Что ж, видимо, ИТ-директор понимает, что столько денег, сколько затрарила компания IBM на эту свою разработку, ей никто не даст, – но все равно, похоже, очень хочется.

А замминкомсвязи, рассказывая о том, как переделывается портал государственных услуг, упомянул о «чистом» интерфейсе нового госуслуги.ру. О том, как он характеризует интерфейс старого портала, сказано не было. Да я бы и не цеплялся за то, что не владеет замминкомсвязи профессиональными программистскими терминами, если бы ведущий форума не оглашал краткую биографию выступающих (замминкомсвязи – бывший экономист). Вот и узнали мы, что профессиональному сленгу ИТ-руководителя страны взяться было неоткуда.

Так что никак не заканчивается у нас кадровый голод на профессионалов в своем деле...

[КОММЕНТИРОВАТЬ](#)



Карлос БРАЗАУ Какие ИТ-продукты больше всего покупают?

>>>> «Большие данные», облачные вычисления и мобильные техно-

логии захватили весь мир, включая страны Европы, Ближнего Востока, Африки и СНГ (т.е. EMEAR). Согласно исследованию Forrester, облачные сервисы заняли два первых места среди новых технологий, принятых на вооружение организациями в странах EMEAR: на долю SaaS пришлось 48%, а на долю IaaS – 45%. На третьем месте оказались мобильные технологии – 41%. Тройку лидеров подпирают «большие данные»: 63% опрошенных заявили, что они либо уже разворачивают, либо собираются развернуть аналитические решения и технологии обработки Big Data.

Организации внедряют и такие новые технологии, как видеоконференцсвязь и унифицированные коммуникации. При этом инвестиционные планы позволяют точно определить приоритетные направления. В отчете Forrester выделены три ключевые технологии, или тренды эволюции, которые потребуют большего уровня финансирования:

1. Подписные инфокоммуникационные сервисы (30%).
2. Глубокая аналитика и «большие данные» (28%).
3. Экстенсивное внедрение мобильных технологий и пользовательских устройств (21%).

[КОММЕНТИРОВАТЬ](#)



Джон ЧЕМБЕРС Всеобъемлющий интернет: переломный момент

>>>> В развитии интернета наступил переломный момент. Всеобъемлющий интернет, представляющий собой революционное соединение людей, процессов, данных и физических объектов, сулит дальнейшие перемены в том, что касается стиля нашей работы,

жизни, развлечений и общения.

Развитие всеобъемлющего интернета подпитывается взрывным ростом числа людей и устройств, подключающихся к интернету. Как ожидается, к 2020 г. число подсоединенных устройств перевалит за 50 млрд. Всеобъемлющий интернет открывает глобальную перспективу экономических выгод на сумму \$19 трлн.

Мы можем своими глазами наблюдать преобразования городской инфраструктуры, происходящие благодаря всеобъемлющему интернету в разных странах. Как известно, на города приходится 70% мирового потребления энергии. Применяя системы «умного» городского освещения, в которых уличные фонари оснащаются датчиками движения и подключаются к общей сети, можно экономить энергию, снижая ин-

тенсивность освещения при отсутствии движения на улицах. При этом сокращение затрат на оплату электроэнергии из городского бюджета достигает 70 – 80%. Даже такая простая операция, как вывоз мусора, может сыграть немалую роль. Решения на базе всеобъемлющего интернета, куда входят подключенные мусорные контейнеры, сигнализирующие о своем переполнении и о наличии опасных материалов, оптимизируют маршруты мусоровозов и могут сократить операционные затраты городов на 30%.

Всеобъемлющий интернет уже действует в Барселоне, ставшей одним из немногих европейских городов с профицитом бюджета. Подключив людей и объекты – от мусорных контейнеров и автостоянок до уличного освещения и систем водоснабжения, – власти Барселоны кардинальным образом изменили жизнь этого города. «Умное» городское освещение помогло не только сократить расходы на \$37 млн в год, но и снизить уровень уличной преступности. Действующая на базе всеобъемлющего интернета система управления водоснабжением экономит Барселоне \$58 млн в год, а подключенные парковки, сообщающие водителям о наличии свободных мест, – еще \$68 млн. При этом Барселона демонстрирует лишь верхушку айсберга тех возможностей, которые открываются на этом новом, прорывном этапе интернета.

[КОММЕНТИРОВАТЬ](#)





17–20 марта 2015 г. в Москве (КВЦ «Сокольники») состоится 14-я международная выставка кабельно-проводниковой продукции **Cabex–2015**. Ежегодно на выставке демонстрируются новейшие образцы кабельно-проводниковой продукции для разных областей промышленности, включая энергетику, сферу связи и телекоммуникаций, электронику, машиностроение, строительство и другие направления. Уже заявили свое участие ведущие российские и зарубежные производители и поставщики кабельно-проводниковой продукции: «Москабельмет», «Холдинг Кабельный Альянс», «Подольсккабель», «Таткабель», «Людиновкабель», «Росскат», «Объединенная энергетическая компания», «Энергокомплект» и многие другие.

Организаторы: Группа компаний ITE, ВНИИКП, ассоциация «Электрокабель».

www.cabex.ru

выставки, семинары, конференции

Дата и место проведения, организатор, сайт	Наименование мероприятия
27–29.01.2015. Москва. Компания «Мидэкспо», Ассоциация кабельного телевидения России (АКТР): www.cstv.ru	17-я международная выставка и форум «CSTV/Телеком. Мобильная и фиксированная связь'2015»
28.01.2015. Москва. Компания «Мидэкспо», Ассоциация кабельного телевидения России (АКТР): www.bigdigit.ru	6-я национальная премия в области многоканального цифрового телевидения «Большая цифра»
30.01.2015. Москва. Официальный портал ИТ-директоров Global CIO: www.globalcio.ru/ projectoftheyear/2014	Подведение итогов конкурса «Проект года» и поздравление победителей
03–04.02.2015. Москва. ЗАО «АйФин медиа»: http://forumifin.ru	15-й международный форум iFin–2015 «Электронные финансовые услуги и технологии»
05–06.02.2015. Москва. Некоммерческое партнерство «Инфофорум»: www.2015.infoforum.ru	17-й национальный форум информационной безопасности «Инфофорум–2015»
10–12.02.2015. Москва. Компания «Гротек»: www.tbforum.ru	20-й международный форум «Технологии безопасности»
02–05.03.2015. Барселона (Испания). GSM Association: www.mobileworldcongress.com	GSMA Mobile World Congress–2015

Присылайте анонсы ваших мероприятий на IKSMEDIA.RU

Еще больше на



3–4 февраля 2015 г. в Москве (гостиница «Рэдиссон Славянская») пройдет центральное мероприятие в России, посвященное электронным финансовым услугам и технологиям, – 15-й международный форум **iFin–2015 «Электронные финансовые услуги и технологии»**. На iFin–2015 будут представлены самые современные решения в сфере интернет- и мобильного банкинга, онлайн-расчетов и платежей, сервисов финансового самообслуживания, электронного трейдинга, обеспечения безопасности и продвижения электронных финансовых услуг. Спонсорами форума выступают компании BSS, iCAM Group, БИФИТ. Более 40 ведущих отечественных и зарубежных компаний – разработчиков программного обеспечения и оборудования, сервисных компаний – представят свои услуги, технологии и готовые решения в области электронных финансов.

Участие банков и финансовых компаний – бесплатное (при условии предварительной регистрации).

Организатор: ЗАО «АйФин медиа» при поддержке Ассоциации российских банков.

<http://forumifin.ru/>



11 марта 2015 г. в Москве состоится 5-й международный форум **Connected TV & Digital Media. Content, Devices, Platforms, Distribution**. Мероприятие посвящено перспективам развития ТВ- и медиаиндустрии, вопросам формирования экосистемы, партнерству и стратегиям на технологическом и сервисном уровне, монетизации в цепочке игроков, рекламным моделям, измерениям и продвижениям в медиа, обсуждению новых технологий, а также развитию игровых сервисов на Smart TV. Планируется участие представителей бизнес-сообщества и госорганов, крупных операторов, интернет-провайдеров, производителей и агрегаторов ТВ- и видеоконтента, правообладателей, ТВ-каналов, студий, вещателей, кабельных сетей, рекламодателей, рекламных и digital-агентств и селлеров, а также производителей и поставщиков оборудования, аппаратных и программных решений, системных интеграторов, представителей стартапов и инвестфондов.

Организатор: Connectica Lab.

www.connectedtv-forum.com



**Выставки, семинары, конференции**

Дата и место проведения, организатор, сайт

Наименование мероприятия

11.03.2015. Москва.
Connectica Lab:
connectedtv-forum.com5-й международный форум
Connected TV & Digital Media.
Content, Devices, Platforms, Distribution**16–20.03.2015. Германия.**
Deutsche Messe AG:
www.cebitt.de

Выставка CeBIT–2015

17–20.03.2015. Москва.
MVK – Международная
выставочная компания, ВНИИКП,
Международная ассоциация
«Электрокабель»:
www.cabex.ru

14-я международная выставка кабельно-проводниковой продукции Cabex–2015

19.03.2015. Москва.
ИКС-МЕДИА:
www.cloudmobility.ru**4-я международная конференция и выставка**
Cloud & Mobility–2015**19–20.03.2015. Москва.**
Smile-Expo:
www.mate-expo.ru

Mobile Application & Technology Expo (MATE)

24–25.03.2015. Москва.
Exposystems:
http://ccwf.ru/2015

14-й международный Call Center World Forum

24–26.03.2015. Москва.
Ассоциация Развития
Медицинских Информационных
Технологий (АРМИТ):
www.armit.ru/medsoft/2015

11-й международный форум MedSoft–2015

www.iksmedia.ru**Ищите** все мероприятия на **IKSMEDIA.RU**
Планируйте свое время**22–23 апреля** 2015 г. в

Москве (ЦВК «Экспоцентр») в рамках выставки «Навитех–2015» пройдет **IX международный навигационный форум** – центральное событие года в области коммерческого использования спутниковых навигационных технологий и прежде всего российской навигационной системы ГЛОНАСС. Целью форума является информирование широкой российской и зарубежной аудитории о состоянии и планах развития спутниковых навигационных систем, о государственной политике в области коммерческого использования системы ГЛОНАСС в России и за рубежом, инновационных технологиях, новейшем навигационном оборудовании и услугах.

Организатор: некоммерческая организация «Ассоциация ГЛОНАСС/ГНСС–Форум».

www.glonass-forum.ru

5–6 февраля 2015 г. в Москве пройдет 17-й национальный форум информационной безопасности «**Инфофорум–2015**», одно из крупнейших мероприятий в сфере информационной безопасности и информационных технологий в России, ежегодно собирающее на одной площадке более 1000 специалистов из РФ и зарубежных стран.

Форум традиционно проводится при поддержке и участии Комитета Государственной Думы по безопасности и противодействию коррупции, Совета Безопасности РФ, МВД России, ФСБ России, Генерального штаба ВС РФ, Минкомсвязи России, других министерств и ведомств, ведущих российских и международных ИТ-компаний и ассоциаций.

Программа вместит более десяти тематических направлений, участники обсудят актуальные вопросы обеспечения информационной безопасности в разных сферах: интернете, электронных сервисах, госуправлении, банковском секторе, образовании, культуре.

Основные тематические блоки форума:

- интернет: устойчивость и безопасность российского сегмента сети интернет;
- доверенная информационная среда: мониторинг обеспечения информационной безопасности;
- безопасный город: технологии обеспечения общественной и личной безопасности;

- импортозамещение: инфраструктура финансово-кредитной системы и других критических инфраструктур;
- ЭДО: развитие механизмов предоставления государственных и муниципальных услуг в электронном виде;
- новое в ИТ: эффективность бизнеса и безопасность данных;
- электронная личность: формы защиты от негативного информационного воздействия;
- сервисный потенциал ИКТ: электронная медицина, ГИС ЖКХ, дистанционное образование и др.;
- кадровый вопрос: новые стандарты и актуальные требования подготовки ИБ-специалистов.

За два дня работы форума состоится более 150 выступлений и презентаций, пройдут мастер-классы профессионалов отрасли по информационной безопасности, будет работать выставочная экспозиция, на которой ведущие отечественные и зарубежные ИТ-компании представят новинки и зарекомендовавшие себя на рынке решения. В ходе форума также состоится 12-я церемония награждения лауреатов профессиональной премии в области информационной безопасности «Серебряный кинжал» и лауреатов конкурса молодых специалистов «Инфофорум-Новое поколение».

Организатор: некоммерческое партнерство «Инфофорум».

www.2015.infoforum.ru



Ведущая темы
Лилия ПАВЛОВА

Уходящий год вверх спутниковую отрасль России в «зону турбулентности»: погиб «Экспресс-AM4R», спутники ГЛОНАСС коллективно выходили из строя на орбите; изготовление уже заказанных аппаратов застопорилось из-за ограничений, введенных администрацией США на поставку в Россию электронной компонентной базы уровней сресе и military и напрямую затронувших производство спутников.

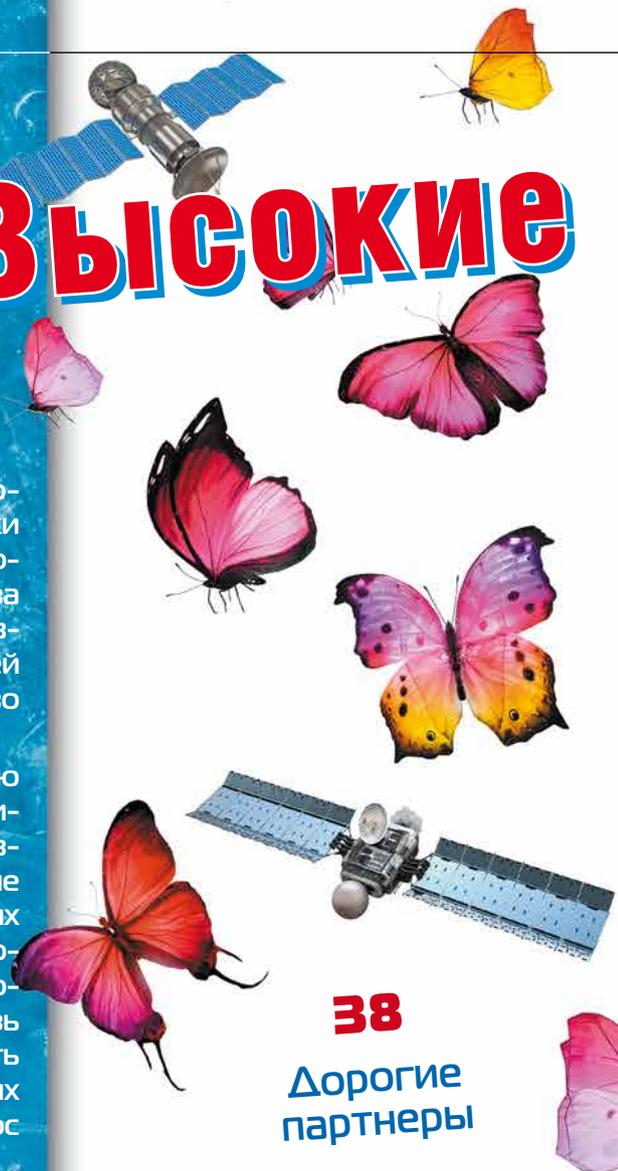
Санкции вторглись в давно налаженную международную кооперацию в спутникостроении. Российские производители космических аппаратов вырабатывают подходы к изготовлению спутников и спутниковых платформ, которые не зависят от поставок импортных компонентов, попавших в ограничительный список; Роскосмос и Минпромторг готовят программу импортозамещения электронной компонентной базы для космических аппаратов; Минкомсвязь объявила о намерении обеспечить полную независимость гражданской орбитальной группировки от зарубежных партнеров и заказывать только российские спутники. Курс на импортозамещение становится мейнстримом.

В новых условиях спутникзависимые операторы справедливо задаются вопросами: сохранится ли годами складывавшаяся международная кооперация спутникостроителей, какие бизнес-модели выберут зарубежные производители для сохранения позиций на российском рынке, какие еще сюрпризы может преподнести политико-экономическая ситуация? Ответов пока нет.

На этом тревожном фоне произошли и радостные события: удачные запуски КА «Экспресс-AM5», «Экспресс-AT1», «Экспресс-AT2», «Экспресс-AM6», «ГЛОНАСС М». И операторы, в бизнесе которых работают долгоиграющие инвестиции и которым партнерские отношения так же дороги, как и репутация на рынке, строят планы, основанные на эксплуатации новых спутников и сотрудничестве с зарубежными и локальными коллегами. Владельцы спутников договариваются о совместном использовании аппаратов и орбитальных позиций, кооперируются с производителями наземного оборудования, налаживают стратегические партнерства с операторами наземных сетей спутниковой связи.

Злоба дня меняет, но не отменяет «высокие отношения» в спутниковом бизнесе.

Высокие



38

Дорогие партнеры

42

Санкции и импортозамещение. Contra и pro

46

Партнерство – это бизнес

48

Партнерство как ниша

52

В зоне турбулентности

отношения

Бизнес в космосе

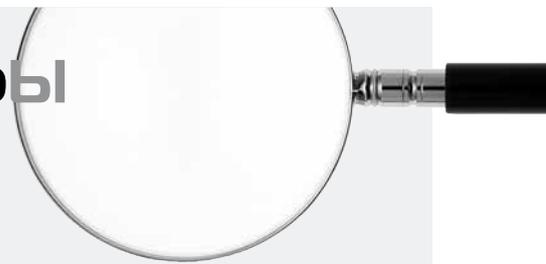


55

За порядок
в орбитальной
«коммуналке»



Дорогие партнеры



В спутниковой отрасли каждое соглашение «весит» миллионы долларов, а правильно выбранная модель партнерства может стать драйвером бизнеса. Равно как выбранная ошибочно – его тормозом.

Отрасль фиксированной спутниковой связи замедлила свое развитие во всем мире, о чем в этом году сообщили аналитики компании Euroconsult. По данным ее отчета Company Profiles – FSS Operators: The Complete Analysis, в 2013 г. первичные операторы спутниковой связи в совокупности получили \$12,2 млрд доходов, что лишь на 2% больше, чем в 2012 г. Большинство игроков рынка признают замедление увеличения доходов в 2013 г. после многих лет уверенного роста. Как переломить ситуацию?

Новые источники доходов, по общему мнению спутниковых операторов (данные Euroconsult), заложены в запуске новых высокоэнергетичных спутников (High Throughput Satellite, HTS), освоении новых развивающихся рынков и установлении стратегических партнерств с целью обеспечения «органического» роста (т.е. предоставления потребителям больших объемов услуг на более мощных спутниках) и минимизации финансовых и рыночных рисков. Природа таких партнерств существенно различается – от совместной эксплуатации спутников и использования орбитальных позиций до совместных закупок космических аппаратов и сдачи их мощностей в аренду. Недавний пример: в 2013 г. Intelsat и Hispasat объединили свои спутниковые ресурсы в орбитальной позиции 55,5° з.д. для улучшения покрытия сигналом Латинской Америки. Спутник оператора Intelsat Galaxy11 и принадлежащий Hispasat KA Amazonas1 на два года передвинуты в эту позицию; компании Hispasat и Intelsat могут совместно использовать орбитальный ресурс для расширения услуг, предоставляемых массмедиа и прочим клиентам

в регионе. По условиям соглашения, Hispasat пользовалась новой орбитальной позицией спутника для предоставления части услуг по передаче аудио- и видеоданных в рамках освещения чемпионата мира по футболу в Бразилии, а потом в течение двух лет Amazona1 будет удовлетворять растущие потребности обоих операторов в емкости для оказания услуг клиентам из стран Латинской Америки.

В российской спутниковой связи различные модели партнерства применяются давно и успешно. Сегодня установкой на развитие мировой отрасли Euroconsult называет слияние всех трех направлений (новые спутники, новые рынки, партнерства) – и неплохо бы вспомнить, как пару лет назад после полного выхода из строя спутника «Бонум-1» в позиции 56° в.д. Intelsat подстраховал российского оператора и перевел в эту точку аппарат DirecTV 1R (ведь до запуска в нее КА «Экспресс-AT1» нужно было еще подождать с годик). Или более ранние истории – создания первых космических аппаратов серии «Экспресс» (→ см. с. 48) или спутника Sesat (→ см. с. 47). Деньги деньгами, но космическое братство никто не отменял. Умные люди, а в высокотехнологичной сфере таких большинство, умеют договариваться даже с учетом единичных случаев, когда кто-то запускает спутник в нескоординированную позицию на геостационарной орбите, после чего эта проблема обсуждается на всех уровнях МСЭ и все же приводится к консенсусу.

Между тем в отрасли назрел ряд вопросов партнерства, решение которых также неизбежно повлияет на бизнес компаний спутниковой связи.

Каждому оператору – по модели

Во всем мире насчитывается около 1,6 млн абонентов спутникового ШПД Ка-диапазона (из них более 1 млн – в США). В нашей стране пять с небольшим тысяч подключений к услуге за два года впечатляют скорее как потенциал, чем как свершившийся выход на массовый рынок. Напомним, в сентябре 2012 г. через покрывающие три российских региона лучи спутника Ka-Sat (принадлежащего Eutelsat) партнеры ФГУП «Космическая связь» (ГПКС), которое, в свою очередь, выступает партнером Eutelsat, начали предоставлять частным пользователям коммерческие услуги. За четыре месяца операторы AltegroSky, HeliosNet, «Радуга Интернет», «ВизКом» и StarBlazer набрали около 1 тыс. подписчиков, а к октябрю более 3 тыс. абонентов в России стали получать СШПД Ка-диапазона. Наверное, 5 тыс. абонентов за два года – это совсем немного.

По мнению Грегори Литинского (Gilat Satellite Networks Ltd.), феномен «несбывшихся надежд» объясняется в первую очередь попыткой прямого копирования в России бизнес-моделей развития этого направления в США. Другой эксперт, Сергей Пехтерев (AltegroSky), уверен, что вопрос упирается в цену продукта – как сервиса, так и оборудования, которое операторы вынуждены приобретать по общемировым ценам и при этом нести расходы на логистику, таможенное оформление, сертификацию и преодоление прочих административных барьеров.

Однако, как замечает Евгений Буйдинов (ГПКС), российский проект на Ka-Sat не имел целью заработать денег, его главной установкой была безрисковость и отработка моделей взаимодействия с партнерами – VSAT-операторами. Дистрибьюторская модель показала свою жизнеспособность и теперь будет внедряться на спутниках с транспондерами Ка-диапазона «Экспресс-АМ5», «Экспресс-АМ6» и в дальнейшем на «Экспресс-АМУ1».

К слову, в прошлом году это партнерство дополнилось еще одним членом – «оператором для операторов», компанией «Ка-Интернет». «Как ФГУПу, нашему предприятию сложно гибко реагировать на все запросы рынка, – признает Е. Буйдинов. – Поэтому для нас оптимальна форма работы через партнеров, когда ГПКС создает «тяжелую» и емкую по деньгам инфраструктуру, емкости которой оптом покупает и раздает партнер, способный маневренно и оперативно решать все вопросы операторов, которые оказывают услуги конечному пользователю». Таким посредником стала созданная в 2013 г. компания «Ка-Интернет». По словам ее гендиректора Виталия Вашкевича, в проекте Ka-Sat операторам, предоставляющим услуги конечным пользователям, требовалось дорабатывать свои биллинговые и процессинговые системы для работы с Ка-диапазоном, – и компания разработала комплексное решение для операторов, начинающих свой бизнес в сегменте В2С. Это решение охватывает комплекс задач

от сбора платежей до оптимизации пропускной способности, которую оператор приобретает через «Ка-Интернет» на оборудовании ГПКС, и будет внедряться на новых его спутниках.

А сейчас ГПКС анонсировало запуск собственной платформы на базе технологии Hughes Jupiter с использованием транспондеров Ка-диапазона спутников «Экспресс-АМ5» и «Экспресс-АМ6». Компания предлагает сотрудничество по модели VNO (Virtual Network Operator), когда спутниковый оператор получает не емкость на КА, а ресурс уже готовой спутниковой инфраструктуры. Для начала работы новому виртуальному оператору достаточно организовать наземное сопряжение с узлом связи ГПКС и установить окончательное пользовательское оборудование. По мнению Александра Новикова («РТКомм»), такая модель удобна для операторов, планирующих начать

→ **Российский проект на Ka-Sat не имел целью заработать денег, его главной установкой была безрисковость и отработка моделей взаимодействия с партнерами – VSAT-операторами**

предоставлять услугу ШДП, поскольку избавляет от крупных первоначальных инвестиций и не требует большого времени на развертывание собственной инфраструктуры.

СНТВ и СШПД – конкуренты или партнеры?

Между тем эксперты прогнозируют интересные времена как для операторов услуг СШПД Ка-диапазона, так и для операторов СНТВ. По мнению Рамеша Рамасвами (Hughes Network System), уже сейчас СНТВ и СШПД начинают сливаться в единое бизнес-направление и через пару лет объединят для пользователя Ku- и Ка-диапазоны в едином блоке. Эту тенденцию Р. Рамасвами наблюдает на операторском рынке США. Кроме того, в настоящее время большинство вновь запускаемых спутников спроектированы с прицелом на совместное предоставление услуг СНТВ и СШПД. Константин Ланин (Hughes в России), тем не менее уверен, что такое объединение дальше антенны не пойдет, поскольку интегрировать в одном корпусе ТВ-приставку и спутниковый модем нецелесообразно хотя бы потому, что автономные устройства надежнее.

Как бы то ни было, но Россия явно не станет первопроходцем на этом пути. По наблюдению Марка Холмса (Via Satellite), российские операторы СНТВ далеко не уверены в перспективах спутникового ШПД и целесообразности участия в этом рынке. Так, «Триколор ТВ» несколько лет назад уже пытался предоставлять услуги спутникового широкополосного доступа в интернет российским потребителям, однако услуга не получила широкого распространения – и оператор удалил ее из коммерческого пользования. Не заинтригована

перспективами такой услуги и компания «НТВ-Плюс», технический директор которой Олег Колесников признает, что услугами спутникового ШПД для индивидуальных пользователей в разное время пытались заниматься разные участники рынка, но перспективность таких услуг постепенно уменьшается, особенно на фоне распространения в России мобильных сетей.

У мобильных в друзьях

Более реальная возможность партнерства – между операторами мобильной и спутниковой связи. На поляне ШПД конкурировать им нет смысла, поскольку территории влияния они вполне мирно поделили: крупные города у мобильного ШПД, коттеджные поселки и пригороды – у спутникового (пока услуги оказывались через российские лучи спутника Ka-Sat, однако с началом работы КА «Экспресс-АМ5» и «Экспресс-АМ6» территория спутникового доступа неизбежно прирастет – уже прирастает – удаленными и труднодоступными районами, каких немало в Сибири и на Дальнем Востоке).

С помощью спутниковой связи могут быть подключены базовые станции GSM в удаленных районах с неразвитой наземной телекоммуникационной инфраструктурой. Не во всех регионах мира спутниковый ШПД способен окупить запуск многолучевого спутника на орбиту и затраты на поддержание наземного сегмента – и в таких случаях невостребованная спутниковая емкость может быть эффективно использована мобильным оператором для подключения новых базовых станций, считает Г. Литинский. А благодаря технологии малых базовых станций, подключаемых к опорной сети с помощью недорогих спутниковых каналов, можно обеспечить мобильную связь практически в любом месте даже при отсутствии сети электроснабжения. При этом спутниковый оператор может предложить сотовой компании простое решение под ключ, в которое входит оборудование, канал, электропитание и прочая инфраструктура базовой станции. Дополнительная возможность сбыта незадействованной емкости для спутникового оператора – подключение базовых станций 4G, в случае если прокладка волоконно-оптических линий связи до базовой станции требует больших инвестиций и времени, а радиорелейное оборудование не сможет пропускать большие объемы трафика даже после модернизации.

Поводом к такому партнерству может послужить и желание мобильного оператора предоставлять своим клиентам услугу triple-play. По мнению эксперта, используя спутниковую технологию для приема информации и сотовую сеть для ее отправки, мобильные операторы могут оказывать своим клиентам услуги домашнего интернета на скоростях до 20 Мбит/с по приемлемым ценам. При этом невысокая стоимость абонентских комплектов такого рода делает чрезвычайно привлекательной услугу для населения, а сотовая компания в данном случае выступает в качестве оператора второго уровня по отношению к спутниковому опера-

тору и приобретает у него достаточную для обслуживания абонентов пропускную способность спутниковой сети.

Впрочем, на практике до идиллических взаимоотношений далеко. Сегодня речи о полноценном партнерстве между мобильными и спутниковыми операторами ШПД не идет. По количеству абонентов и доходов эти два «рукава» рынка несоизмеримы – и для того чтобы стать заметным для кого-то из провайдеров мобильного интернета, рынку спутникового ШПД необходимо еще долго развиваться и расти. В то же время, как заметил А. Новиков, не стоит забывать, что технологические особенности построения спутникового ШПД в Ka-диапазоне позволяют организовать высокоскоростные каналы до 10 – 20 Мбит/с по цене, приближающейся к ценам мобильных операторов, – а значит, предпосылки для конкуренции существуют.

Не дожидаясь обострения ситуации, в ноябре этого года МТС в партнерстве с «Системой Масс-медиа» (СММ) запустила спутниковое ТВ, вещание которого осуществляется с ABS-2. Как сообщают компании, в рамках партнерства СММ обеспечивает лицензии на спутниковое вещание и аренду спутниковых каналов, а МТС осуществляет общее руководство проектом, работу с правообладателями, строительство и поддержку наземной технической части, маркетинг, биллинг, продажи и обслуживание. Можем себя поздравить: на российском рынке появился новый оператор СНТВ, сразу предложивший возможность персонализации контента.

Спутники стимулируют

Следует отметить, большинство новых спутников – это спутники класса HTS, пропускная способность которых в разы превышает аналогичный показатель предшественников (60 Гбит/с против 4 Гбит/с). Им присущи такие свойства, как повторное использование частот, множественные узкие лучи, широкая зона обслуживания, новая архитектура сетей, многократное увеличение пропускной способности одной орбитальной точки. Такие аппараты не только меняют ситуацию на орбите и ландшафт наземных сетей, но и подталкивают игроков рынка к выстраиванию новых отношений. По словам Г. Литинского, по мере запуска многолучевых спутников наблюдается все более тесная кооперация производителей оборудования наземного сегмента и операторов космических аппаратов. Объясняется это экономической целесообразностью: таким спутникам необходима централизованная инфраструктура наземного сегмента, создание которого, в свою очередь, требует немалых инвестиций – и владелец аппарата, заинтересованный в реализации 100% его емкости, для снижения рисков вступает в долгосрочные партнерские отношения с производителями оборудования наземного сегмента. Например, производитель VSAT-оборудования Gilat имеет такие соглашения с компаниями SES, Inmarsat и Thaicom.

При этом универсальной модели партнерства для всех операторов и производителей оборудования не существует. Возможны различные варианты. Например, для владельца спутника предпочтительна бизнес-модель, при которой капитальные затраты на инфраструктуру наземного сегмента переводятся в ежемесячные выплаты производителю оборудования, зависящие от доходов от услуги. Она освобождает от значительных инвестиций в оборудование на первоначальном этапе и позволяет привязать платежи к доходам от абонентской базы. Другой вариант – передача первичным оператором управления наземной инфраструктурой на аутсорсинг производителю этого оборудования.

Интересную модель партнерства освоили российские компании «Истар», ЕВРОКОМ, StarBlazer, «Рэйс Коммуникейшн» и «Романтис», создавшие в 2011 г. VSAT-консорциум для продвижения современных услуг спутниковой связи на корпоративном и массовом рынках. Кооперация основана на единой инфраструктуре сети, которая строится на базе отечественной VSAT-платформы «Истар». Проект, известный под брендом StarBlazer, развивается темпами 100 – 150 подключений в месяц. По мнению Александра Клинцева (StarBlazer), такая форма партнерства доказала свою эффективность: в прямой кооперации производителя VSAT-оборудования и оператора наземной сети спутниковой связи оказалось возможным снижать цены абонентского оборудования, причем не в силу ухудшения его потребительских качеств, а в соответствии со стратегической установкой консорциума на оптимизацию технологии производства и цепочек поставки комплектующих. Именно партнерство взаимодополняющих компаний – производителя оборудования, владельца ресурса и оператора – позволяет предоставить наиболее интересные решения, уверен эксперт. При этом формат VSAT-консорциума дает производителю оборудования возможность получать широкую обратную связь с потребителями, видеть стратегию операторов, работающих в корпоративном и потребительском сегментах, и быстрее реагировать на требования рынка. В результате сотрудничество позволило предоставить конечному пользователю качественную услугу по привлекательной цене, сделало ее доступной максимально широкому кругу потребителей.

Нельзя сказать, что эта модель – открытие российских компаний, она известна в мире как revenue sharing и нацелена на снижение стоимости для абонента «входного билета» в сервис. Признавая ее интересной, С. Пехтерев отметил, что, как правило, вендор имеет достаточно высокую маржу на оборудовании относительно себестоимости «железа» (основные затраты идут на разработку и развитие софта) – и вполне может согласиться на получение своей прибыли от абонента, в течение определенно-

го периода времени оплачивающего услуги партнера-оператора.

За экспортом услуг

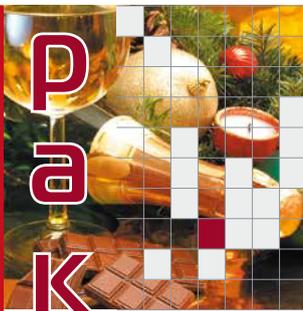
Тема экспорта спутниковой емкости российских операторов в последние годы трансформировалась в задачу экспорта услуг. Объединив технологические и интеллектуальные ресурсы владельцев космических аппаратов и операторов наземных сетей, опыт их эксплуатации и знание рынков, российские игроки могут предложить конкурентоспособные спутниковые сервисы на рынках развивающихся стран, выступая, в свою очередь, технологическими партнерами для местных игроков. Такую модель ГПКС уже применяет в Африке (→ см. с. 46). Но, как замечает С. Пехтерев, для успешной реализации проектов необходимо еще преодолеть языковой и культурный барьер. Кроме того, не так легко найти персонал, который может работать в сфере продаж и обслуживания на международных рынках. Тем не менее поход на экспорт уже начался.

Нельзя сказать, что операторы целиком и полностью эту тенденцию одобряют. Импорт спутниковой

→ **Импорт спутниковой емкости в России составляет 25% потребляемого рынком объема, острота дефицита отечественной лишь начинает сниматься, но забот и на домашнем рынке хватает**

емкости в России составляет 25% потребляемого рынком объема (еще 25% емкости поставляет «Газпром космические системы», 50% – ГПКС), острота дефицита отечественной лишь начинает сниматься, но забот и на домашнем рынке хватает. По мнению одних экспертов, лучше бы отечественные операторы концентрировались на стоящих сейчас перед страной сложнейших и масштабнейших задачах в экономике, социальной жизни, информационной деятельности, развитии регионов – для них это огромный фронт работ и потенциал, который еще только предстоит реализовать. Другие, оговариваясь, что спрос со стороны государства на услуги спутниковой связи будет увеличиваться за счет реализации различных ФЦП и строительства сетей связи специального назначения, признают, что нам все же нужно смелее продвигаться на мировом рынке с предложениями по реализации спутниковых услуг – и ресурса на отечественных космических аппаратах, и услуг связи с использованием ресурса как российских, так и зарубежных спутников, и экспорта российских технологий в отрасли спутниковой связи.

Очевидно, что экспансия на региональные рынки укрепит статус отечественных операторов за рубежом, а также новые партнерские отношения, внутренние и внешние. Но партнерство и даже статус – не самоцель, а инструмент развития бизнеса. Который, к слову, вступает в новый политико-экономический период. ИКС

У
Р
С

Contra pro Санкции и импортозамещение



Время санкций и импортозамещения, вторгаясь в бизнес-отношения международной кооперации, вынуждает спутниковую индустрию страны перестраиваться.

Разделение труда на рынке спутниковой связи налаживалось с середины 90-х. За первым совместным космическим аппаратом Sesat, заказ на который был подписан в 1995 г., а запуск на орбиту состоялся в 2000 г., последовали спутники серий «Экспресс-А», «Экспресс-АМ», «Экспресс-АТ», «Ямал», аппараты для зарубежных заказчиков Amos-5, Telkom-3, KazSat-3 – за полтора десятка лет на платформах ведущего российского спутникостроителя «ИСС им. М.Ф. Решетнева» (ИСС) было создано 22 телекоммуникационных КА, полезную нагрузку для 19 из которых поставила французская Thales Alenia Space (TAS), для двух – канадская MDA, для одного – японская NEC Toshiba Space. По признанию руководителей самой Решетневской фирмы, реализация этих совместных проектов позволила ей приобрести авторитет на международном рынке производителей спутников и стать равноправным его участником; способствовала освоению новых технологий, стандартов, подходов к проектированию, наземной экспериментальной отработке и испытаниям, а также росту квалификации работников. У TAS с ИСС были еще совместные проекты по созданию спутников серии «Луч», с РКК «Энергия» – трех «Ямалов», с ГКНПЦ им М.В. Хруничева – малых КА KazSat-1, KazSat-2 и «Экспресс-МД1», «Экспресс-МД2».

С прошлого года отношения партнеров по международному разделению труда в спутникостроении обещали выйти на новый уровень: в августе 2013 г. было зарегистрировано совместное предприятие TAS и ИСС «Юниверсум Спейс Технолоджис» (Universum Space Technologies, UST), главной специализацией которого называлось производство части компонентов полезной нагрузки для российских телекоммуни-

кационных космических аппаратов, а также разработка принципиально новых компонентов для спутников. Примерно тогда же другой европейский производитель спутников, EADS Astrium (с января 2014 г. – Airbus Defense and Space), создал совместное предприятие с РКК «Энергия» – «Энергия SAT». Но прошло полтора года, а о результатах деятельности этих предприятий не слышно. Что жаль, ведь в условиях санкций именно совместные предприятия могли бы сохранить бизнес зарубежных производителей в России. Впрочем, в октябре 2014 г. Владимир Терехов, представитель Airbus Defence and Space, в России и СНГ и гендиректор «Энергия SAT», заявил, что еще пять лет назад было понятно, что зарубежным компаниям нужно кооперироваться с российскими и становиться отечественными производителями, что им нужно просто продолжать работать «с учетом юридической ситуации», но в теме санкций «много лишнего пиара и репортерства, не соответствующих действительности», поскольку «нигде в формальных актах и законах не написано, что запрещено поставлять гражданские спутники связи или оборудование для них».

Действительно, прямо нигде не написано. Но ограничения, введенные администрацией США на поставку в Россию электронной компонентной базы уровня space и military (ограничения по линии ITAR), напрямую затронули сферу производства спутников (по данным Объединенной ракетно-космической корпорации, сегодня более 70% используемой на спутниках радиационностойкой электронной базы производится компаниями США). В ответ Роскосмос объявил о разработке совместно с Минпромторгом программы импортозамещения электронной компонентной

базы для космических аппаратов. Более радикальный «наш ответ» озвучил министр связи, на одном из заседаний правительства РФ заявивший: «Очевидно, что в современных условиях мы не сможем обеспечить гарантированного развития нашей гражданской спутниковой группировки, если будем зависеть от зарубежных партнеров. Первый и главный тезис – мы заказываем только российские спутники. Российские инженеры, российские предприятия, российские космические аппараты, российские запуски».

Все эти заявления пока не уменьшают туманность перспектив и оставляют открытыми множество вопросов (скажем, будут ли совместные предприятия иметь статус отечественных, сколько лет и денег может потребоваться для возвращения к спутниковому «натуральному хозяйству» и проч.). На практике же, по словам Николая Тестоедова, гендиректора «ИСС им. М.Ф. Решетнева», сейчас специалисты компании вырабатывают подходы к изготовлению спутников и спутниковых платформ, не зависящих от поставок импортных компонентов, попавших в ограничительный список. Подходы предусматривают использование той же американской электронной компонентной базы, не подпадающей под санкции; европейской, а также китайской микроэлектроники, проверенной на соответствие всем необходимым требованиям. Юрий Выгонский, заместитель генерального конструктора «ИСС им. М.Ф. Решетнева» признает, что вынужденная модификация части приборов на спутниках отразится на сроках их изготовления и, возможно, на ценах. «Это не наше желание, а веяние времени, – резюмирует Ю. Выгонский. –

И это – проблема операторов и производителей, как российских, так и зарубежных».

Зарубежные участники кооперации уходят от комментариев, советуя журналистам не трогать эту болезненную тему, чтоб не навредить не то что отдельным компаниям и их взаимоотношениям, но по большому счету России. Остается констатировать, что сложившейся ситуации никто не рад – ни партнеры по международному разделению труда в спутникостроении, ни операторы, которым важно своевременно получать космические аппараты проверенного технологического цикла по приемлемой цене, ни клиенты операторов.

Санкционная действительность по-своему отразилась на международном сотрудничестве в области спутниковых навигационных систем: США приняли решение не продолжать переговоры с Россией о размещении станций ГЛОНАСС на своей территории, о чем в ноябре сообщил вице-премьер правительства РФ Дмитрий Рогозин. В ответ, по его словам, российские специалисты технически исключили возможность использовать станции GPS на территории РФ в военных целях. В то же время в активную фазу вошли партнерские отношения России и Китая, реализующих совместные проекты вплоть до создания совместного предприятия для продвижения сервисов на основе ГЛОНАСС и аналогичной китайской системы BeiDou по всему миру.

Если для одних игроков рынка мейнстрим санкций и импортозамещения оборачивается драматическим сломом отлаженных бизнес-отношений, то для других – шансом укрепиться и повернуть ситуацию в свою пользу. ИКС

Не было бы счастья?

Грегори ЛИТИНСКИЙ, региональный вице-президент, Gilat Satellite Networks Ltd.

Международные санкции со стороны стран ЕС и Северной Америки толкают Россию к импортозамещению, развитию собственных центров R&D и местного производства, что в долгосрочной перспективе служит укреплению экономической мощи и политической независимости нашей страны. Как говорится, не было бы счастья, да несчастье помогло.

Сотрудничество с компаниями, представляющими государства, которые поддержали антироссийские санкции, будет осложнено и нецелесообразно для российской стороны в части приобретения оборудования и технологий стратегической важности для государства, в том числе обеспечения связью государственных учреждений и предприятий, выполняющих стратегически важные гражданские функции в сфере здравоохранения, образования, обеспечения безопасности и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (стихийных бедствий, природных катастроф, крупных промышленных аварий).

В то же время импортозамещение вызовет к жизни новые партнерства между зарубежными производителями и российскими компаниями. В части наземного

сегмента этот процесс позволит локальным игрокам вывести проверенные временем технологии на российский рынок. Потребители получают выгоду от возможности приобрести оборудование местного производства по более привлекательной цене. Индустрия в целом выиграет от влияния инновационных технологий. А для иностранных партнеров, готовых предоставить свои наработки, импортозамещение открывает возможности для вхождения на российский рынок.

На наш взгляд, в краткосрочной перспективе местные производители оборудования наземного сегмента могут в сжатые сроки наладить производство отечественных VSAT-терминалов по зарубежным технологиям для работы с центральными земными станциями зарубежного производства. Со временем, по мере накопления опыта, производители смогут освоить производство оборудования всего наземного сегмента, включая центральные станции и системы управления.



А отечественные лучше!

Александр КЛИНЦОВ, гендиректор, StarBlazer



Мы не первый год работаем с производителем отечественного оборудования, входящим в VSAT-консорциум, что позволяет нам совместно развивать сервис для наших клиентов. У нас сейчас в основном используются именно отечественные решения: центральная станция, пользовательские модемы, платформа и т.п. Так что мы курс на импортозамещение взяли далеко не в этом году. Естественно, на данный момент такое положение позволяет нам уверенно смотреть в будущее. Но хочу особо подчеркнуть, что заказчик от использования отечественного оборудования не только ничего не те-

ряет, но, на мой взгляд, выигрывает в надежности и качестве решения, ведь оно изначально спроектировано именно для наших тяжелых условий эксплуатации: экстремально низких температур, малых углов установки (5° и даже меньше), дождей, снегопадов и др.

Если рассматривать близкую к нам область, то сильные позиции отечественные производители имеют в спутниковом оборудовании. Здесь решения конкурентоспособные, местами более выигрышные и по техническим возможностям, и по стоимости. А с учетом текущей ситуации и возможного ограничения поставок высокотехнологичного оборудования в Россию отечественное производство является наиболее перспективным.

Уйдут. Останутся. Выиграют

Сергей ПЕХТЕРЕВ, руководитель, ГК Altegrosky

Для спутниковой связи интересна нефтегазодобыча, так как компании, работающие в оптовой торговле, автопроизводстве, недвижимости и проч., сосредоточены в крупных городах, а нефтяники и газовики ориентированы на районы, где нет хорошей телекоммуникационной инфраструктуры. Altegrosky ведет достаточно большой бизнес с зарубежными операторами связи, которые как глобальные игроки предоставляют сервис крупным международным компаниям, работающим в России в нефтегазовой сфере. И потенциальная опасность, связанная с наложенными США и ЕС на Россию ограничениями, состоит в том, что западные сервисные компании не смогут развивать здесь свой бизнес – не станут выходить на новые месторождения. Или, не дай бог, будут вынуждены вообще уйти из России.

Если говорить об импортозамещении в области производства оборудования для наземных сетей спутниковой связи, то, к сожалению, российские производители на этом рынке практически не представлены. Среди отечественных компаний трудно найти хо-

рошего производителя небольших приемопередатчиков и VSAT-оборудования в ценовом сегменте до \$500 за станцию. Обеспечить такую себестоимость можно только при очень большом объеме производства, сейчас нереальном. Кроме того, нужны дешевые компоненты, которые производятся, как правило, в Китае. В этом сегменте будет высокая конкуренция со стороны китайских производителей оборудования, которые не попали под санкции и при этом находятся в довольно привлекательной ценовой нише за счет больших объемов производства.

Можно назвать только одного российского производителя высокотехнологичного электронного оборудования мирового класса – компанию «Истар». Ее бизнес будет развиваться быстрыми темпами, так как компания производит достаточно интересный продукт, а сейчас он получит дополнительный стимул.



Дело времени

Александр НОВИКОВ, главный специалист департамента маркетинга, «РТКомм.РУ»



В среднесрочной перспективе ситуация с импортозамещением в области производства оборудования для наземных сетей спутниковой связи кардинальным образом не изменится, поскольку большинство существующих на рынке технологий, в частности VSAT, из-за особенностей технологических платформ имеют жесткую привязку к производителю. Например, ключевой элемент спутниковой сети – центральная земная станция спутниковой связи (ЦЗССС) –

позволяет подключать VSAT-терминалы только того же производителя и определенной модельной серии. Поэтому даже при появлении конкурентных аналогов имеющихся сейчас на рынке решений процесс миграции VSAT-сетей может растянуться на достаточно продолжительное время.

С другой стороны, на рынке магистральных технологий спутниковой связи, таких, как SCPC, которые в отличие от VSAT не имеют жесткой привязки к ЦЗССС, возможно появление новых отечественных разработок. Наша компания уже активно ведет переговоры с новым отечественным производителем SCPC-решений, и

в ближайшее время мы планируем провести тестирование этого оборудования на своей сети.

Сложившаяся политико-экономическая ситуация жестко поставила вопрос об импортозамещении. Без-

условно, в короткие сроки задачу полностью решить не удастся, но сформировать положительные предпосылки и условия для развития отечественных технологичных спутниковой связи вполне возможно.

Уровень конкуренции снизится

Павел БАКАНОВ, заместитель гендиректора, «Истар»

Вводимые против нашей страны санкции и принимаемые нашим государством ответные меры, безусловно, влияют на рынок спутниковой связи. Многие российские корпорации вынуждены отказываться от использования импортного оборудования в своих сетях спутниковой связи. Вместе с тем у нас есть собственные разработки и продукция, давно преодолевшая «барьер доверия» в жесткой конкурентной борьбе и завоевавшая популярность и в России, и в мире. Несмотря на то что элементная база, лежащая в основе платформы, в основном импортная, она не подпадает под какие-либо ограничения и выпускается странами, не участвующими в политике санкций против России. Поэтому проблем с производством и модернизацией этого оборудования не предвидится.

Вполне возможно, что курс на импортозамещение поможет ряду отечественных производителей встать

на ноги, стимулируя потребителя покупать то, на что раньше он внимания не обращал. И, соответственно, есть шанс увидеть новых игроков на отечественном рынке. Однако вероятность того, что эти вендоры будут успешно развиваться, на наш взгляд, невелика, поскольку только в условиях открытой конкуренции на мировом рынке можно создать продукт, который имеет шансы на успех. В условиях же «занавеса» можно говорить лишь о локальных и ограниченных проектах. Конечно, от любых ограничений выбора конечный потребитель только теряет. Мы будем продолжать развиваться и поддерживать конкурентоспособность оборудования на уровне общемировых требований.



Что бьет по бизнесу

Христиан СЕМЕНОВ, технический директор, HeliosNet



Для операторов, сотрудничающих с иностранными компаниями, основной проблемой стала девальвация рубля, из-за которой увеличивается себестоимость оборудования и услуг. Так, компании, ведущие расчеты за спутниковый ресурс в долларах и евро (например, работающие на космических аппаратах Intelsat и Eutelsat), уже ощутили рост расходов из-за колебаний курса. Кроме того, используемое спутниковое оборудование в основном зарубежного производства, и расчеты ведутся в иностранной валюте. Многие операторы для сокращения затрат

будут в ущерб инновациям откладывать замену морально устаревшего оборудования. В любом случае говорить о снижении стоимости оборудования и услуг для конечных потребителей не приходится.

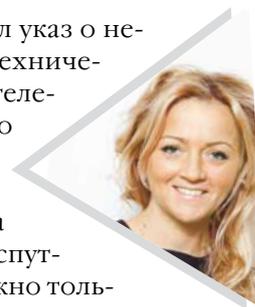
Несмотря на то что среди отечественных компаний уже есть производители спутникового оборудования, пока сложно говорить о том, что Россия сможет составить конкуренцию основным мировым производителям. Однако текущая ситуация – одновременно и шанс для российских производителей изменить ее в свою пользу. Впрочем, на данном этапе нельзя назвать спутниковую связь и вещание сегментом, где у российских производителей есть сильные позиции.

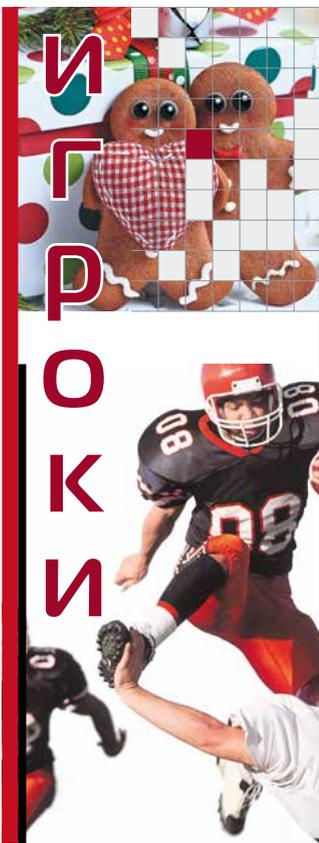
Нужна господдержка

Елизавета КАПРАЛОВА, руководитель департамента по связям с общественностью, «Триколор ТВ»

Несмотря на высокий технический потенциал России, в отдельных ситуациях импортозамещение невозможно. Некоторые российские компании, специализирующиеся на производстве спутникового оборудования, могут получить новые заказы, но для их выполнения им потребуется реальная государственная поддержка в виде кредитов и налоговых льгот. Но любые усилия государства, направленные на улучшение качества связи или телевидения, уже положительны. Так, 11 августа

2014 г. Президент РФ подписал указ о необходимости обеспечения технической возможности перевода телеканалов цифрового эфирного телевидения на HD-вещание к 2021 г. Выполнение указа возможно исключительно за счет увеличения эфирных и спутниковых мощностей, а это можно только приветствовать. ИКС





Партнерство – это бизнес

Осваивая новые рынки и развивая новые сервисы совместно со стратегическими партнерами, ГПКС намерено к 2020 г. войти в топ-5 глобальных спутниковых операторов.

Рынки ждут ресурса и услуг

В современных условиях растущей конкуренции на глобальном рынке услуг спутниковой связи национальным спутниковым операторам необходимо уходить от сугубо регионального покрытия и географически диверсифицировать свой бизнес, не опираясь лишь на домашний регион. Российский национальный оператор спутниковой связи ФГУП «Космическая связь» (ГПКС) придерживается именно такой стратегии. На рынках Западной Европы и Ближнего Востока ГПКС присутствует с начала 2000-х годов, реализуя различные схемы взаимодействия и бизнес-модели как со стратегическими партнерами (например, с европейским спутниковым оператором Eutelsat), так и напрямую с конечными пользователями. Следует отметить, что профиль таких клиентов за последнее время несколько изменился. Раньше это были в основном крупные европейские сервис-провайдеры, генерирующие трафик на направлении Европа – Ближний Восток. Сегодня устойчиво растет число клиентов, работающих внутри ближневосточного региона. В первую очередь среди них нужно назвать телекомпании, местный бизнес и сотовых операторов. Активно развиваются и приложения для морских судов в акваториях Средиземного моря и Персидского залива. Спутники «Экспресс-АМ22» (53° в.д.) и «Экспресс-АМ44» (11° з.д.) хорошо известны в Европе, на Ближнем Востоке и Северной Африке и востребованы клиентами. Стратегия ГПКС состоит в плановой замене аппаратов новыми с улучшенными характеристиками, что дает заказчикам возможность не только перевести трафик на новый борт, но и расширить свои спутниковые сети в будущем. Одним из примеров такого подхода является запуск в октябре 2014 г. спутни-



↑ Андрей КИРИЛЛОВИЧ,
директор
департамента
интеграционных
услуг и комплексных
проектов, ГПКС



↑ Сергей ПЛОТНИКОВ,
директор
департамента
инфокоммуника-
ционных технологий
и мультимедийных
услуг, ГПКС

ка «Экспресс-АМ6», который заменит «Экспресс-АМ22» в точке 53° в.д.

С переводом в июне 2014 г. КА «Экспресс-АМ3» из позиции 140° в.д. в точку 103° в.д. ГПКС вышло на рынок Азиатско-Тихоокеанского региона, заключив с австралийским спутниковым оператором NewSat трехлетнее соглашение об аренде емкости перенацеливаемого луча этого спутника. Ресурсы «Экспресс-АМ3» будут использоваться для предоставления услуг операторам мобильной и беспроводной связи в Юго-Восточной Азии. В дальнейшем планируется это сотрудничество развивать, а спутниковый ресурс наращивать: на замену КА «Экспресс-АМ3» должен будет придти «Экспресс-103».

В ближайшее время, после успешного вывода на орбиту КА «Экспресс-АМ6» и запланированного на первую половину 2015 г. запуска двух новых аппаратов («Экспресс-АМ7» (40° в.д.) и «Экспресс-АМ8» (14° з.д.)) ГПКС намерено осваивать три новых рынка.

Первый из них – это Латинская Америка (в основном Андский регион и дельта Амазонки), где спутниковая связь наиболее востребована из-за сложного ландшафта и наличия большого количества удаленных населенных пунктов. Стратегия на этом рынке предполагает альянсы с крупными местными оператора-

Справка ИКС



В 2013 г. в топ-5 глобальных спутниковых операторов по объему выручки вошли Intelsat (\$2,64 млрд), SES (\$2,56 млрд), Eutelsat (\$1,79 млрд), Telesat (\$838,6 млн) и JSAT (\$594,9 млн). ГПКС в рейтинге американского издания SpaceNews занимало девятое место (около \$182 млн или 5,8 млрд руб.).

Сотрудничество – это работа

В этом году Eutelsat и ГПКС отмечают 20-летие своего сотрудничества. Я уверен, что этот успех зависит от конкретных людей, которые делают свою работу. И так сложилось, что с 1994 г., когда Россия в лице ГПКС вступила в Eutelsat в качестве члена с правом принятия решений по долгосрочной политике и общему развитию организации, у руля обеих компаний стояли люди, которые были заинтересованы в развитии этих отношений.

Контракт на создание спутника Sesat, подписанный в 1995 г. компанией Eutelsat, заложили основу международному сотрудничеству российской и европейской космических отраслей. Этот аппарат был изготовлен в НПО ПМ им. М.Ф. Решетнева с участием французской компании Alcatel Espace (ныне Thales Alenia Space) и запущен в 2000 г. С 1996 г. на спутнике Hot Bird в точке 13° в.д. появился первый российский канал «НТВ-Интернешнл». Сегодня через эту орбитальную позицию вещают на Европу и Ближний Восток практически все российские каналы.

А в 1997 г. мы заключили стратегическое соглашение с ГПКС о развертывании в ЦКС «Дубна» центра управления спутниками Eutelsat. Последующие соглашения предусматривают тесное сотрудничество в использовании емкости: Eutelsat будет пользоваться емкостью на российских спутниках, ГПКС – на европейских.

Сегодня ГПКС и Eutelsat успешно сотрудничают как на российском рынке спутниковой связи, так и на рынках Ближнего Востока и Северной Африки. ГПКС предоставляет услуги непосредственного вещания на территории России для спутниковых телевизионных платформ «НТВ-Плюс» и «Триколор-ТВ», а также услуги распределительного вещания для региональных телерадиокомпаний, используя российский луч космического аппарата Eutelsat 36A (36° в.д.). В свою очередь, задействуя часть емкости российского спутника «Экспресс-AM22» (53° в.д.), Eutelsat предоставляет услуги связи и вещания в Европе и на Ближнем Востоке.

В числе новых проектов – совместная работа по развитию непосредственного спутникового вещания через запущенные в 2014 г. аппараты «Экспресс-AT1» и «Экспресс-AT2», совместное использование первого российского спутника высокой пропускной способности «Экспресс-AMU1», который должен быть выведен на орбиту в конце 2015 г. в орбитальную позицию 36° в.д.

Николай ОРЛОВ, региональный вице-президент, Eutelsat S.A.



ми фиксированной и мобильной связи, а также создание с одним из партнеров сервисной платформы для предоставления услуг VSAT корпоративным пользователям.

Кроме того, ГПКС планирует осваивать регион Африки южнее Сахары. Это рынок с большим потенциальным спросом, который, правда, несколько нивелируется низкой платежеспособностью населения и жесткой конкуренцией. В прошлом году оператор активно собирал единомышленников для «африканского похода» – и сегодня из откликнувшихся выделяется ГК «Романтис», которая предлагает на спутниковом ресурсе ГПКС оборудование для Африки. В настоящее время компании совместно разрабатывают новую технологическую телевизионную платформу для этого континента. Комплексная услуга телевидения позволит существующим и новым вещательным компаниям создавать и распространять национальные и региональные телевизионные программы на всей территории

Африки. В решении будет использована емкость нового спутника связи и вещания «Экспресс-AM6» и немецкий телепорт VicusLuxLink. После введения спутника в коммерческую эксплуатацию в июле 2015 г. ГПКС и «Романтис» начнут оказывать услуги телевидения на африканском рынке, при этом вещательные компании получат го-

товое решение для организации таких услуг.

Как показал первый опыт захода на «черный» континент, несмотря на обилие на геостационарных орбитах спутников, покрывающих его территорию, когда обсуждаются проекты в конкретной стране или регионе, у российских спутников оказывается один – максимум два

Стартап – это риск

Юлия ШАХМАНОВА, гендиректор, «Спутниковое телевидение»

Мы выходили на рынок с громкими лозунгами и тяжелым сердцем, поскольку понимали, что далеко на нем не первые. Любой стартап – это риск. Но мы заявляли, что будем предоставлять исключительно качественные услуги и считаем это своим конкурентным преимуществом. Однако через короткий промежуток времени произошла авария на спутнике ABS-2. Могу сказать, что благодаря усилиям наших стратегических партнеров, в первую очередь ГПКС, удалось удержать качество услуг на заявленном уровне. Эта ситуация подчеркнула важность выстраивания бизнеса по чистой модели. Тогда можно гарантировать и качество, и резервирование, и для любой ситуации находить не только поддерживающие, но и упреждающие решения.



конкурента. Здесь ГПКС также ведет работу с крупными телекомпаниями, конечными потребителями и планирует создание сервисной платформы. Кроме того, подготовлено специальное предложение для новых операторов, выходящих на рынок VSAT-услуг, обусловленное крепнущей тенденцией смещения этого бизнеса в Африку.

Третий макрорегион в планах ГПКС – Южная и Юго-Восточная Азия и Австралия. В Юго-Восточной Азии оператор намерен расширить покрытие и выйти на рынок Индии, Мьянмы и Индонезии. В Австралии рассчитывает создавать стратегические альянсы с местными игроками по примеру сотрудничества с NewSat.

Таким образом, ГПКС ставит перед собой задачу к 2016 г. активно работать как минимум в шести регионах мира и к 2020 г. войти в пятерку крупнейших операторов спутниковой связи и вещания.

Вещатели дождались аутсорсинга

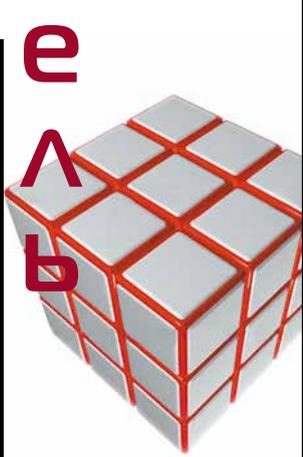
В последние два года ГПКС регулярно анонсировало ввод в эксплуатацию технологической платформы для телерадиовещателей, облик которой формировался с учетом возможностей спутников, наземных технических средств и центров обработки сигнала предприятия. В марте нынешнего года платформа, обеспечивающая техническую реализацию всех возможных вариантов телерадиовещания, стартовала. Для ее создания задействованы космические ресурсы спутника ABS-2, а в наземном сегменте – мощности ЦКС «Дубна» и центра компрессии и мультиплексирования для оказания телерадиовещателям полного спектра услуг связи, включая передачу сигнала телеканалов в формате MPEG-2 и MPEG-4.

Производители контента, операторы кабельных сетей и систем непосредственного спутникового вещания получают возможность работать в режиме «одного окна»: им не нужно заботиться об организации транспортной среды, не требуется арендовать наземные каналы связи и станции подъема и проч. Надежность услуг гарантируется полным резервированием всех компонентов сети. Платформа оказалась очень востребована – сразу после ее запуска в ГПКС обратились несколько телеканалов. Самым крупным пользователем платформы и партнером ГПКС стала созданная в конце 2013 г. компания «Спутниковое телевидение», которая, заключив в начале текущего года первый контракт с компанией «Дельта Телевижн», владеющей каналом Travel + Adventure, к настоящему времени агрегировала уже около 50 каналов. «Спутниковое телевидение» предоставляет вещателям комплексный сервис: распространение сигнала в форматах SD, DV и HD, а также обеспечение круглосуточного эфира телеканала.

Для развития платформы ГПКС планирует, агрегируя на своих технических площадях и ресурсах большое количество медиапоток телеканалов и имея при этом разветвленную волоконно-оптическую DWDM-сеть, организовать центр коммутации медийных потоков и предложить телеканалам услуги доставки их сигнала в разных вариантах (прием с любого «видимого» ГПКС спутника и подъем на любой спутник, раздача в любые точки, прием из стойки раздачи, из студии и проч.). С запуском новых спутников и использованием уже существующих «Экспресс-АТ1» и «Экспресс-АТ2» это направление будет развиваться, а платформа – расширяться. ИКС

МОДЕЛЬ

Декабрь 2014. ИКС



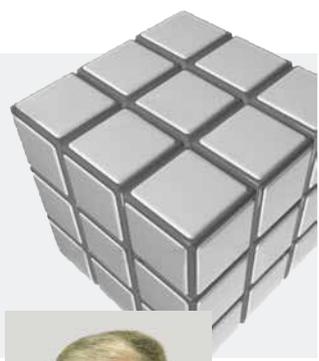
Партнерство как ниша

Идея международного сотрудничества в области спутниковой связи на разных исторических этапах воплощалась в разных бизнес-моделях.

Дотационный старт

Первая модель партнерства в межправительственной организации космической связи «Интерспутник», которая была создана в 1971 г. для обеспечения телефонной и телеграфной связи, а также осуществления телевизионного и радионного обмена между девятью странами соцлагеря, была чисто дотационной. В космосе система опиралась на советские спутники, кана-

лы которых бесплатно предоставлялись в пользование странам членам, быстрыми темпами строившими на своих территориях (тоже не без помощи Советского Союза) типовые земные станции «Орбита» – грандиозные со-



↑ Виктор ВЕЩУНОВ,
исполнительный директор, МОКС «Интерспутник»

оружения с диаметром антенн до 12 м. Дотационная модель действовала недолго, до 1973 г. На следующем этапе спутники «Молния», «Горизонт», «Галс» использовались для работы системы на условиях аренды. Впрочем, цена аренды была настолько низкой, что эту модель можно назвать условно-дотационной.

Если до конца 80-х «Интерспутник» работал, получая емкость советских спутников связи на льготных условиях, то в начале 90-х стало очевидно, что модель нужно менять. Соцлагерь распался, с ним распались экономические и политические институты бывшего содружества. Партнерство в спутниковой связи выжило благодаря тому, что с самого начала «Интерспутник» создавался как открытая организация с прямым доступом к космическому сегменту не только стран-членов, но и других государств. Все без исключения страны – члены «Интерспутника» проголосовали за сохранение организации. В значительной степени это было обусловлено примером объединенной Германии и России. Тогда же, в начале 90-х, начался процесс присоединения к организации суверенных государств из числа бывших республик СССР. Первыми такое решение приняли Казахстан, Грузия, Беларусь; за ними последовали многие другие. Если на момент создания в организацию входило девять стран, то сегодня число членов достигло 26, включая Индию, Украину, Азербайджан, Сомали и др. А экономические механизмы выживания заложили принятые в начале 90-х гг. решения Совета «Интерспутника», нацеленные на коммерческую деятельность в конкурентной среде.

Школа коммерции

Приоритетом развития организации было определено создание стратегических альянсов с первичными операторами спутниковой связи, изготовителями космических аппаратов, ракет-носителей и наземного оборудования. Для развертывания интегрированной системы требовались спутники. Российская орбитальная группировка на тот момент переживала, пожалуй, самые трудные свои времена, а создавать собственный космический аппарат для небогатых членов организации было очень накладно. Что называется, пустили шапку по кругу и собрали деньги, которые позволили заказать в России два спутника связи нового типа «Экспресс». Об этом мало кто сейчас помнит, но первые спутники «Экспресс» создавались в НПО ПМ (ныне «ИСС им. М.Ф. Решетнева») именно под заказ и на деньги «Интерспутника».

Еще на этапе производства этих спутников организация занялась активным продвижением их емкости на различных региональных рынках. Особый интерес был проявлен в Латинской Америке, прежде всего со стороны Кубы, Аргентины, Колумбии и Уругвая, которые именно в это время начали решать задачу ускоренного развития спутниковой связи.

Однако первый коммерческий опыт чуть было не провалился: новые спутники были построены и запу-

щены, но существенная часть ресурса на них работала либо с недостаточным качеством, либо просто не работала. Стало понятно, что они не дадут заработать деньги, которые позволили бы вернуть инвестиции и тем более приносить прибыль странам – членам организации. И здесь сработал принцип альянса: «Интерспутник» передал эти аппараты на баланс ГПКС. В качестве компенсации организация смогла арендовать у оператора ресурс на льготных условиях, что позволяло зарабатывать деньги и за три года с процентом вернуть их странам, инвестировавшим в «Экспрессы». Компания ГПКС хоть и была (и до сих пор остается) для организации наиболее крупным поставщиком ресурса, тем не менее именно в это время «Интерспутник» начал активно взаимодействовать с другими крупными игроками рынка спутниковой связи, прежде всего с Intelsat, Eutelsat и Arabsat, арендуя емкость на космических аппаратах этих операторов в интересах конечных пользователей.

Особенности орбитального бизнеса

Примерно в то же время организация приняла решение о заявлении собственного орбитально-частотного ресурса на геостационарной орбите. В 1993 г. администрации связи Беларуси и Кубы заявили в интересах «Интерспутника» 15 орбитальных позиций, и начался процесс их международной частотной координации. Следствием этого шага стал энергичный поиск потенциальных партнеров, готовых совместно эксплуатировать орбитальные позиции организации путем размещения в них соответствующих спутников.

В итоге такой поиск увенчался успехом. В середине 90-х транснациональная корпорация Lockheed Martin, которая до этого никогда не занималась операторской спутниковой деятельностью, приняла решение войти в этот бизнес – развернуть группировку из четырех спутников. Проблемой оставался доступ к ГСО – и корпорация ожидаемо вышла на «Интерспутник», у которого из заявленных 15 орбитальных позиций несколько были уже полностью скоординированы.

В 1997 г. было создано совместное предприятие, в которое Lockheed Martin вносила спутники, а «Интерспутник» – орбитальные позиции. В 1999 г. был запущен и начал работать спутник LMI-1 в позиции 75° в.д. Однако вскоре корпорация получила от Пентагона огромный заказ, на фоне которого спутниковый бизнес стал для нее несущественным. Строительство очередных трех спутников было заморожено, совместное предприятие де-факто распалось. Тем не менее бизнес на этом космическом аппарате начал развиваться, и Lockheed Martin продала спутник компании ABS, которая переименовала его в ABS-1 и успешно эксплуатировала до последнего времени. Своему новому партнеру «Интерспутник» предоставил эксклюзивное право выступать в качестве оператора своих орбитально-частотных присвоений. В начале 2014 г. ABS-1 заменил новый, значительно более мощный аппарат ABS-2. С компанией ABS подпи-

саны документы о производстве и запуске еще в две позиции «Интерспутника» двух новых космических аппаратов. Кроме того, в настоящее время ведутся переговоры с тремя потенциальными партнерами по трем орбитальным позициям «Интерспутника». Если все эти проекты будут реализованы, то в них появятся спутники, которые будут работать над Юго-Восточной Азией, Центральной и Западной Африкой, Латинской Америкой.

Орбитальный задел, созданный в первой половине 90-х, сегодня раскрывает новые возможности взаимодействия. Так, запущенный в позицию «Интерспутника» 17° в.д. КА Amos-5 для израильской компании Srascom был заказан этим оператором «ИСС им. М.Ф. Решетнева» именно по рекомендации «Интерспутника».

Посредник межправительственного ранга

«Интерспутник» не имеет собственных космических аппаратов, но соглашения с большим кругом операторов позволяют предлагать емкость на международном рынке спутниковой связи с выгодой для владельцев спутников и покупателей ресурса. Так, когда исторически (еще с дотационного периода) самый близкий оператор ГПКС вышел за пределы России, организация оказалась для него интересным и выгодным партнером, способным продвигать емкость новых спутников российского оператора в Африке, Азии и Латинской Америке. Например, на КА «Экспресс-АМ7», запуск которого запланирован в ближайшие месяцы, отдельный луч (12 транспондеров) нацелен на Индию – и «Интерспутник» самым активным образом продвигает этот луч на индийском рынке, используя сложные механизмы взаимодействия, которые самой компании ГПКС не всегда доступны.

Дело в том, что Индия – член «Интерспутника». Правительство страны в организации представляет индийский аналог нашего Роскосмоса. Надо сказать, напрямую приобрести емкость на иностранном аппарате для индийского пользователя невозможно, такова протекционистская политика страны, нацеленная на поддержку собственной космической промышленности в целом и спутниковой группировки в частности. Однако потребность сегодняшнего индийского рынка в спутниковой связи значительно превышает возможности этой группировки, поэтому некоторое время назад в законодательство Индии было введено положение, допускающее использование емкости иностранных космических аппаратов, но исключительно через структуру, которая как раз и представляет Индию в Совете «Интерспутника». Именно через нее организация продвигает все 12 транспондеров индийского луча на национальном рынке и рассчитывает подписать соответствующие контракты после ввода спутника в эксплуатацию. Похожим образом «Интерспутник» помогает ГПКС продвигать емкости и на других рынках, подключая

МИД России, работая через механизмы двухсторонних межправительственных комиссий, а также, как в случае Индии, используя наработанные связи с государственными и частными структурами в странах – членах организации.

Другой давний партнер, предоставивший «Интерспутнику» официальные права дистрибуции своей емкости, – Eutelsat. Сейчас организация арендует на спутниках Eutelsat-36A и Eutelsat-36B в общей сложности 23 транспондера, через которые осуществляется практически все спутниковое непосредственное телевидение на территорию России. В таком партнерстве заинтересованы все стороны. Как посредник «Интерспутник» получает свою маржу, причем весьма скромную, поскольку продает большие объемы емкости. А владелец спутников и потребители емкости заинтересованы в партнере с широкими «межправительственными плечами», с которым комфортно и надежно работать и который абсолютно не забюрократизирован: получив запрос на емкость, организация выдает конкретное предложение через два-три дня.

«Интерспутник» использует две бизнес-модели партнерства. С первичными операторами спутниковой связи он заключает контракты на право выступать дистрибьютором их емкости, находит потенциальных покупателей (или они находят его), ведет с ними переговоры об условиях продажи, заключает контракты на продажу емкости, получает свой посреднический процент.

Вторая модель привязана к орбитальным позициям. Если несколько лет назад условия взаимодействия с партнером по совместному использованию заявленной в интересах «Интерспутника» и скоординированной позиции находились исключительно в финансовой плоскости, то теперь у партнера, который заказывает спутник и предполагает поставить его в точку «Интерспутника», запрашивается льготный тариф на часть емкости, которую организация затем продает по рыночной цене.

А сейчас близка к реализации новая модель, в определенном смысле воплощающая давнюю идею организации иметь собственный космический комплекс. Новые проекты по совместному использованию орбитально-частотного ресурса предусматривают, что «Интерспутник» будет получать в собственность часть емкости новых космических аппаратов и в дальнейшем продавать ее в соответствии с собственными планами. В рамках такого партнерства уже строится спутник, планируемый к запуску в 2017 г.

Однако давняя цель – иметь один или несколько собственных космических аппаратов, – остается в повестке дня. Прорабатываются различные модели решения этой задачи: от взаимодействия с российскими и международными инвестиционными институтами до создания специализированного венчурного фонда. Перспективы для реализации подобного проекта можно оценивать как благоприятные. **ИКС**

Партнерство во имя прогресса

Благодаря сотрудничеству «Триколор ТВ» с ГПКС, Eutelsat и производителями оборудования уже более 40 млн россиян имеют доступ к современному спутниковому телевидению, а оператор в связке с партнерами берет новые технологические и бизнес-высоты.

Новые форматы сотрудничества

История «Триколор ТВ» – это история развития платного телевидения в России. «Триколор ТВ» с самого начала своей работы сделал ставку на современные цифровые технологии. В 2010 г. оператор освоил формат MPEG-4, запустив большой пакет цифровых телеканалов, а в 2012 г. первым из российских операторов начал эксплуатацию пакета телевидения высокой четкости более чем из 20 HD-телеканалов. Этот успех стал возможен в том числе благодаря сотрудничеству компании со спутниковыми операторами Eutelsat Communications и ФГУП «Космическая связь» (ГПКС).

Теперь, когда телевидение высокой четкости от «Триколор ТВ» стало доступным 4,2 млн российских семей, пришло время предложить пользователю качественно новый ТВ-стандарт – телевидение сверхвысокой четкости. Еще в 2013 г. «Триколор ТВ» при поддержке Eutelsat, Ericsson, «НПО СвязьПроект», DVS, НПФ «Сфера-Видео», LG Electronics впервые в России осуществил публичную спутниковую телевизионную трансляцию в формате Ultra HD.

А 22 октября 2014 г. также в сотрудничестве с Eutelsat «Триколор ТВ» начал регулярное вещание первого в России телеканала в формате Ultra HD 4K. Телеканал транслируется в разрешении 3840 × 2160 пикселей со скоростью передачи изображения 60 кадров в секунду. Детализация изображения в новом формате в четыре раза выше, чем у HD-картинки, а частота смены кадров вдвое больше привычной, что обеспечивает отличную детализацию и четкость изображения при просмотре динамичных сцен на большом экране. Контент телеканала включает в себя запись оперного спектакля, документальные фильмы о природе, ролик о запуске ракетносителя «Ариан» и т.д. Динамичные сцены позволяют в полной мере оценить преимущества нового формата UHD TV 4K и новейшего кодека сжатия HEVC/H.265. Новый телеканал доступен всем зрителям спутникового телевидения без дополнительной платы. Мы считаем, что ввод формата UHD TV в коммерческую эксплуатацию в России может начаться уже в первой половине 2015 г.

В интересах абонента

Любому спутниковому оператору для успешного развития требуется долгосрочный контракт с производителями оборудования. При этом важно, чтобы деловые отношения строились на взаимовыгодных условиях и приносили в итоге пользу конечному потребителю. В этом отношении показательнее многолетнее сотрудничество «Триколор ТВ» и холдинга GS Group, чьи приставки в основном используют абоненты оператора. Новая веха этого партнерства – выпуск в 2014 г. комплекта, дающего телезрителю возможность просмотра каналов «Триколор ТВ» на двух телевизорах. Комплект представляет собой два цифровых ТВ-приемника, основной и дополнительный. Цена комплекта существенно ниже стоимости двух приставок, а возможности – больше.



Елизавета КАПРАЛОВА,
директор по связям
с общественностью,
«Триколор ТВ»

Это оборудование разработано GS Group специально для абонентов «Триколор ТВ». Услуга «Мультирум» создана нами с учетом исследований объемов продаж и предпочтений потребителей по числу телевизоров, установленных в домохозяйствах крупных городов России: численность одного домохозяйства составляет, по данным Росстата, 2,7 человека; 85% домохозяйств крупных городов имеют два и более телевизора. Очевидно, что удовлетворение спроса на семейное телесмотрение ограничено необходимостью приобретения двух приемников по стандартной стоимости и оформления двух подписок как на основную услугу, так и на дополнительные ТВ-пакеты. С введением новой услуги «Триколор ТВ» рассчитывает улучшить качество семейного телесмотрения в стране. Кроме того, мы считаем, что стандартом современного телевидения является формат HDTV, поэтому в настоящее время совместно с нашими партнерами мы реализуем программу обмена устаревшего приемного оборудования MPEG-2 на оборудование с поддержкой HD-телесмотрения. Этой программой уже воспользовались более 290 тыс. абонентов.

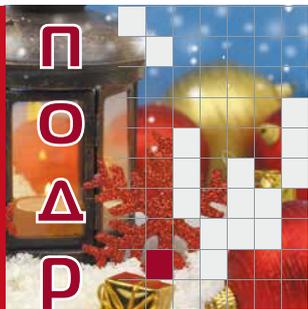
Кроме того, недавно мы представили линейку мобильных приложений, которые расширяют возможности использования услуг компании. Первый планшетный компьютер от GS Group также предназначен для просмотра спутникового телевидения «Триколор ТВ».

Другой пример взаимовыгодного сотрудничества – партнерство «Триколор ТВ» с «Агентством 2», эксклюзивным продавцом рекламных возможностей оператора. Известно, что сложившаяся система измерения телевизионной аудитории определяет рекламный рынок, так как на основании собранных данных принимаются решения о размещении рекламы. Однако до 2014 г. данные собирались только по аудитории в городах с населением 100 тыс. и более человек, в то время как аудитория «Триколор ТВ» не зависит от размера населенных пунктов. Новая панель измерений, созданная «Агентством 2» совместно с рядом экспертов и технических подрядчиков, позволит получить данные о телезрителях не только в крупных городах, но и в населенных пунктах с числом жителей менее 100 тыс. В коммерческую эксплуатацию панель планируется запустить в начале 2015 г. «Триколор ТВ» собирается использовать данные новой системы телеизмерений для принятия новых революционных решений.



ТРИКОЛОР ТВ
ЦИФРОВОЕ СПУТНИКОВОЕ ТЕЛЕВИДЕНИЕ

www.tricolor.tv



В зоне турбулентности

В сфере спутниковой навигации, где действуют системы двойного назначения, в противовес резкому охлаждению отношений между Россией и США быстро развивается сотрудничество с Китаем. Что не означает ослабления установки на импортозамещение.

Станции в заложниках санкций

Новая политико-экономическая ситуация «потряхивает» установленные ранее, как казалось, прочно, правила взаимоотношений на рынке спутниковой навигации. Две действующие сегодня в мире глобальные навигационные спутниковые системы – российская ГЛОНАСС и американская GPS, – конкурируя между собой, тем

не менее соблюдают выработанные в рамках Международного комитета по ГНСС при ООН принципы совместности и взаимодополняемости, позволяющие более эффективно обслуживать потребителей. Так, если в условиях плотной городской застройки доступность каждой системы составляет в среднем 75%, то объединение ресурсов обеих группировок при использовании потребителями совмещенных GPS/ГЛОНАСС-приемников дает практически стопроцентную доступность. Устанавливаемые в разных точках планеты станции системы дифференциальной коррекции и мониторинга (СДКМ) обеих систем обеспечивают метровую точность позиционирования.

Первые звонки «асимметричности» СДКМ двух систем прозвучали еще до санкций, когда в 2012 – 2013 гг. сначала Роскосмос, а потом «Российские космические системы» (РКС) безуспешно пытались договориться с США о размещении восьми станций ГЛОНАСС на американской территории (в России действует более десятка станций GPS). В конце 2013 г. американский президент подписал закон о военном бюджете на 2014 г., которым фактически была исключена возможность строительства наземных станций ГЛОНАСС на территории США. Силовым структурам удалось убедить законодателей в том, что станции могут быть использованы во вред безопасности страны. Весной нынешнего года к вопросу подключилось правительство России, однако в ноябре вице-премьер Дмитрий Рогозин сообщил, что в условиях санкций американская сторона приняла решение переговоры на эту тему прекратить. В ответ, по словам Д. Рогозина, российские специалисты полностью исключили техническую возможность использовать станции GPS на территории РФ для наве-

дения высокоточного оружия (впрочем, гражданских пользователей это решение не затронуло).

Кроме того, на неудачные попытки договориться с американцами Россия ответила подготовкой к размещению своих станций СДКМ системы ГЛОНАСС в других странах. Сегодня на территории России находится 19 таких станций, еще три – в Антарктиде и одна – в Бразилии. В перспективе, как заявил на Международном форуме по спутниковой навигации глава администрации президента РФ Сергей Иванов, Россия собирается установить станции ГЛОНАСС на территории 36 государств. В ближайших планах – Казахстан, Белоруссия и Китай.

Российско-китайский ренессанс

На примере спутниковой навигации можно видеть, как динамично развиваются отношения с Китаем. С полувоенной стремительностью были приняты стратегические решения о формировании единого навигационного пространства (гармонизации стандартов оборудования для российской ГЛОНАСС и аналогичной китайской системы BeiDou, космический сегмент которой планируется полностью развернуть в 2020 г.), создании совместного предприятия для продвижения сервисов на основе ГЛОНАСС и BeiDou, реализации совместных проектов в области микроэлектроники, размещении трех станций ГЛОНАСС в Китае и трех станций BeiDou в России.

В ноябре «Российские космические системы» объявили о готовности к размещению станций на территории КНР: площадки выбраны, в декабре начнется совместная реконструкция для распределения работ на выбранных пунктах размещения станций. Другой весомый «ноябрьский плод» – решение китайской госкорпорации NORINCO и НП ГЛОНАСС учредить совместное предприятие, которое займется продвижением технологий спутниковой навигации обеих стран по всему миру, причем для зарубежной экспансии стороны планируют обратиться за государственной поддержкой совместных инициатив. В протоколе соглашения сообщается, что контролирующим органом, который будет определять направления деятельности будущего СП и заниматься административными вопросами, станет создаваемый российско-китайский центр по внедрению технологий спутниковой навигации в гражданской сфере. Кроме того, стороны намерены изучить возможность создания российско-китайского технопарка в сфере применения ГЛОНАСС и BeiDou.

В целом, после введения США технологических санкций российский рынок спутниковой навигации резко

активизировал взаимодействие с китайскими компаниями: нужно было срочно искать замену попавшим в ограничительные списки электронным компонентам американского производства, а китайские производители выразили готовность заполнить освободившуюся нишу. Что, впрочем, не снимает с повестки дня задачи замещения импортных продуктов российскими.

На партнера надейся...

В последние три-четыре года работающие в области спутниковой навигации компании регулярно звали к государству, выступившему инициатором коммерциализации ГЛОНАСС: необходимы шаги, которые не дадут «утечь» перспективно огромному рынку к зарубежным производителям. Нужно стимулировать отечественных к разработке технологий создания микросхем по топологии 65 нм, требуемых для производства на территории России современной электронной компонентной базы (ЭКБ); поддержать российские дизайн-центры навигационных приемников и оборудования в рамках ФЦП ГЛОНАСС, программ Минпромторга и институтов развития; создать для разработчиков специализированный инвестиционный фонд; обеспечить защитные меры для отечественных разработчиков и производителей путем льготного налогообложения, принятия решения о приоритетном использовании отечественной ЭКБ при производстве средств навигации.

Если бы не санкционная «встряска», нам бы оставалось, вероятно, и впредь из года в год лишь констатировать тотальное господство зарубежных производителей чипсетов и модулей для приема сигналов ГЛОНАСС, а также очевидное доминирование на рынке импортных приемников – из 750 тыс. проданных в 2013 г. приемников ГЛОНАСС/GPS лишь 15%, по данным НП ГЛОНАСС, произведены российскими компаниями. И вот в августе этого года премьер-министр утвердил «дорожную карту» развития системы «ЭРА-ГЛОНАСС», где, в частности, поставлена задача наладить работу по производству в России единого навигационного модуля для наземной аппаратуры ГЛОНАСС. Для этого в состав специально созданной рабочей группы привлечены ведущие в стране разработчик микроэлектроники НИИМА «Прогресс» и ее производитель «НИИМЭ и Микрон». Очевидно, путь к собственному рынку быстрым не будет, однако его призван облегчить создаваемый по распоряжению правительства фонд поддержки технологий ГЛОНАСС и специализированного технопарка для компаний, занимающихся разработкой продуктов и услуг с использованием этих технологий. Учредить фонд готовится «ВЭБ Инновации» (дочерняя структура Внешэкономбанка), окончательно утвердить концепцию и инвестиционные приоритеты фонда планируется до конца текущего года, а перечислить средства – в феврале-марте 2015 г.

Кроме того, правительство объявило о планах поддержки отечественного производства ЭКБ путем упрощения процедуры ввоза и вывоза комплектующих и расходных материалов продукции микроэлектроники и, возможно, отмены ввозных таможенных пошлин на эти материалы и оборудование. Госпрограммой по

развитию отрасли предполагается к 2025 г. увеличить долю отечественной продукции на внутреннем рынке в 2,5 раза, на внешнем – в 2,7 раза. Общий объем финансирования, заявленный правительством, составит около 500 млрд руб.; объем российского рынка микроэлектроники, по планам, должен достичь 4 трлн руб. (в 2013 г. этот показатель составил 1 трлн руб.).

Говоря о времени, требуемом для достижения полной импортонезависимости в производстве навигационной аппаратуры, можно выделить два сценария. Оптимистичный допускает, что зарубежная микроэлектроника может быть заменена российской уже в 2016 г. при условии быстрого запуска всех заявленных механизмов. Пессимистичный – что потребуются с десятков лет, учитывая такой мощный тормозящий фактор, как российская бюрократия, которая способна сильно растянуть сроки реализации любой программы. А ведь еще нужно будет изменять существующую документацию, проводить многочисленные испытания продукции... Есть и третий сценарий – не заменять пошагово зарубежные продукты российскими, а сделать ставку на инновационные технологии, «обогнать не догоняя». Но он скорее из области фантазий или большой секретности: эксперты, его озвучивающие, в детали не вдаются.

В «зоне турбулентности» спутники ГЛОНАСС оказались наряду с другими космическими аппаратами двойного назначения. В них, по данным «ИСС им. М.Ф. Решетнева», используется до 40% иностранных комплектующих, из которых до 87% – американские. В мае тогдашний глава РКС заявил, что США не выдали лицензии на поставку в Россию комплектующих узлов для уже собираемых спутников ГЛОНАСС – и российская космическая отрасль в срочном порядке стала изыскивать возможности замещения американской микроэлектроники.

Собственное производство радиационностойкой элементной базы начали налаживать на базе предприятий «Микрон» и «Ангстрем», однако, по признанию руководства РКС, при изготовлении навигационных спутников ГЛОНАСС Россия пока не может позволить себе отказаться от зарубежных деталей. Недостающие компоненты обеспечивают надежные поставщики из стран Юго-Восточной Азии. По мнению ряда экспертов, одной из целей формирования единого российско-китайского навигационного пространства и гармонизации стандартов оборудования для ГЛОНАСС и BeiDou является получение возможности использовать китайские комплектующие в новых спутниках ГЛОНАСС.

Возможно, это предположение небеспочвенно, тем более что, по оценкам экспертов, полный переход на отечественные спутники займет несколько лет. При этом, как показал проведенный РКС анализ научно-технического задела в российской космической отрасли, значительную часть требуемой электронной компонентной базы можно было и раньше делать на отечественных предприятиях – и не зависеть от каких бы то ни было ограничений со стороны зарубежных партнеров. Просто закупать ее за границей было дешевле. Теперь приходится платить монетой форс-мажоров и – надежд на стабильность. ИКС

Альянсы вокруг «умного страхования»

Игроки зарождающегося российского рынка страховой телематики объединяются в партнерства с целью освоения «умного страхования» для автолюбителей. На этом поле будут играть страховщики, операторы связи, автопроизводители.

Оценки и ожидания

Услугами «умного страхования» на базе GPS в США пользуются 75% частных автовладельцев, объем рынка страховой телематики составляет около \$6,7 млрд. В России консервативные страховщики долго не решались осваивать новую для себя бизнес-модель (принцип «плати, как едешь»), в которой появляются новые игроки. Государство ненавязчиво подталкивает их к уходу от классической схемы постановлением правительства «Об утверждении правил представления информации о дорожно-транспортном происшествии страховщику и требований к техническим средствам контроля, обеспечивающим некорректируемую регистрацию информации», согласно которому с 2016 г. технологии ГЛОНАСС (как раз и обеспечивающие некорректируемую регистрацию информации) будут использоваться в качестве подтверждающего фактора наступления страхового случая.

Кроме того, ожидается, что инфраструктура системы «ЭРА-ГЛОНАСС», созданной для сокращения времени реагирования экстренных оперативных служб при ДТП, станет основой для развития дополнительных сервисов, в том числе страховой телематики. По оценке Павла Ройтберга («Ростелеком»), размер российского рынка автострахования с использованием страховой телематики через пять лет составит 35 млрд руб., а ее внедрение позволит снизить уровень мошенничества в этой области на 70% и принесет страховым компаниям более 20 млрд руб. экономии. В 2013 г. при общей численности автопарка в 49 млн единиц и среднем по стране уровне проникновения КАСКО около 10%, объем рынка автострахования по этой системе составил 170 млрд руб., из которых около 15 млрд было выплачено по мошенническим схемам. Низкий уровень проникновения добровольного страхования объясняется высокой стоимостью страховки (около 40 тыс. рублей), в которой «хорошие» водители должны субсидировать водителей «плохих».

В поддержку «хороших» водителей

Первопроходцы нового массового рынка появились в нынешнем году. МТС в альянсе с компанией «Интач Страхование» реализует программу «умного страхования», в которой задействовано M2M-оборудование, использующее новый механизм расчета страховых рисков: каждый клиент, оформляющий полис КАСКО в «Интач», может бесплатно установить на свой автомобиль телематическое устройство для измерений и создания точного портрета его стиля вождения. Если автолюбитель не создает критических ситуаций на дороге, не превышает скоростной режим и не участвует в авариях, он может вернуть часть денег, потраченных

на оплату страхового полиса. Специальное оборудование и интерфейс сервиса оценки качества вождения, разработанные МТС, учитывают большинство аспектов вождения: как резко автомобиль стартует с места и тормозит, насколько плавно входит в повороты и перестраивается, какое в среднем преодолевает расстояние и с какой скоростью. Как отмечает Сергей Иревли (МТС), в сегменте мониторинга транспорта оператор обслуживает более 5 тыс. компаний, и именно по запросам корпоративных клиентов был разработан функционал, позволяющий оценивать стиль вождения, который потом был адаптирован к массовому рынку «умного страхования». Помимо базовых бортовых устройств, в решении используется мобильное приложение для обратной связи с пользователем и обеспечения его взаимодействия со страховой компанией. «Хорошие» водители получают от страховщика скидку на КАСКО до 20%. По словам Оксаны Беляевой («Интач Страхование»), этот проект позволил страховщику увеличить продажи тарифов, защитить бизнес и снизить риски, поскольку делает отношения всех участников цепочки гораздо более прозрачными, чем в классической схеме автострахования.

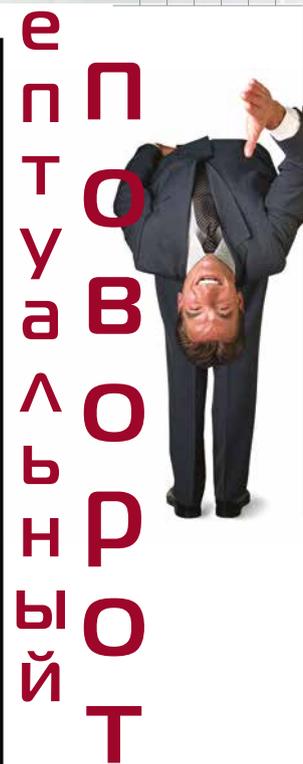
Другим путем, хотя и в том же направлении, пошел «ВымпелКом», который запустил совместно с компанией «Важно. Новое страхование» пилотный проект на базе телематической платформы CMPS (Corporate Mobile Positioning Services), созданной по стандартам качества телеком-оператора. На ее основе оператор может разрабатывать и быстро внедрять не только сервисы страховой телематики, но и другие услуги и продукты класса M2M. Платформа имеет единую архитектуру телематических сервисов, единый интерфейс для администрирования всех навигационных решений, единый пользовательский интерфейс для группы навигационных устройств, а также возможность адаптации ГЛОНАСС- и GPS-устройств для работы с телематическими услугами. «Умное страхование» предполагает установку в автомобиль телематического блока, который позволяет проводить сбор и анализ данных о стиле вождения. Помимо информации о количестве резких торможений и ускорений, средних скорости и расстояния, сервис позволяет передавать информацию об аварии в страховую компанию, которая может оперативно вызвать экстренные службы на место ДТП и в автоматическом режиме сформировать выплатное дело, а также проконсультировать клиента о шагах по урегулированию убытка. Страховая компания, в свою очередь, сможет предложить клиентам индивидуальное страховое покрытие и учесть качество вождения для предоставления скидки при пролонгации договора. По словам Игоря Хереша («ВымпелКом»), се-

годня в России не существует готового универсального продукта для страховой телематики, учитывающего потребности трех сторон – страховой компании, клиента и оператора связи. Такой продукт «ВымпелКом» разрабатывает совместно с компанией «Важно. Новое страхование» на базе CMPS. Планируется, что в дальнейшем решение может быть применимо для формирования предложений как по КАСКО, так и по ОСАГО.

Еще одна группа игроков нового рынка пока остается в тени, однако обещает стать наиболее влиятельной. Это автопроизводители, устанавливающие ГЛОНАСС/

ГРГ-оборудование уже на конвейере. Они также не намерены упустить рынок перспективных услуг, в том числе страховой телематики. По мнению И. Хереша, они-то и выступят основным драйвером новых дополнительных сервисов в рамках проекта «ЭРА-ГЛОНАСС», самостоятельно либо совместно с транспортными, страховыми, лизинговыми компаниями – и с этими «монстрами» операторам надо поспешить вступить в альянсы.

Как известно, лучшие места занимают пришедшие первыми. ИКС



За порядок в орбитальной «коммуналке»

С 2014 г. МСЭ взялся за инвентаризацию планетарного спутникового ресурса и намерен закрутить гайки в отношении нарушителей международных правил его использования.

На орбите перегрузка

Как любая окружность, геостационарная орбита имеет 360°. В принципе считается, что для нормальной работы двух спутников в соседних орбитальных позициях разнос между ними должен составлять не менее 3°. Между тем сегодня на ГСО работает порядка 400 спутников (ежегодно осуществляется около 40 запусков). Если изобразить круг геостационарной орбиты и нанести на него контуры космических аппаратов, то они сольются в одну жирную линию. Орбита явно «перенаселена», однако уже сейчас в МСЭ зарегистрированы присвоения частот для более чем 1080 геостационарных спутниковых сетей и проводится координация частотных присвоений около 1,5 тыс. сетей.

Каждая заявка, как правило, включает в себе определенные неудобства (помехи) для спутников в уже заявленных позициях – и все более важным становится международное распределение орбитально-частотного ресурса, которым занимается МСЭ, используя два подхода – координационный и плановый. Каждый из них имеет свои преимущества и недостатки.

Кто первый встал – того и тапки

Координационная процедура возникла на заре заселения геостационарной орбиты, и благодаря ей сегодня в выи-

гршном положении оказались страны, которые были первопроходцами в области спутниковой связи. В 60-е годы прошлого столетия СССР, США и Франция заявили огромное количество позиций и получили их. Идущие следом должны с этим считаться – координировать частоты своего спутника, запускаемого в соседнюю точку на ГСО, с тем, чтобы не создавать помехи «старожилам» орбиты. Схема координации примерно такова: администрация связи (АС) посылает в МСЭ заявку на предполагаемую новую систему с указанием ее параметров по установленной форме; МСЭ определяет зарегистрированные или заявленные сети, помехи которым превышают установленный уровень, и публикует список затронутых сетей и администраций. Заявляющая АС должна провести координацию со всеми затронутыми администрациями путем переговоров и/или переписки, изменив при необходимости параметры или режимы заявляемой сети для достижения совместимости. После завершения этой процедуры она сообщает об этом Бюро радиосвязи (БР) МСЭ.

Со временем владельцы спутников научились торговаться за частоты, однако странам, которые только сейчас вступают в космический этап своего развития, все тяжелее найти на орбите место и потом скоординировать позицию. Что в

принципе противоречит уставу Международного союза электросвязи, по которому ГСО признается общим достоянием человечества. Ни одна страна не имеет права собственности на часть геостационарной орбиты, но использовать ее имеет право любое суверенное государство. Эта норма входит в определенный конфликт с координационным подходом к распределению спутникового ресурса, чего не скажешь о подходе плановом.

Заселение по плану

Плановый подход был принят МСЭ по требованию развивающихся стран. Он предусматривает закрепление за всеми странами как минимум одной позиции на геостационарной орбите, одинаковой для всех стран полосы частот и национальной зоны покрытия. Тем самым каждой стране гарантируется возможность реализовать собственную национальную систему спутниковой связи и вещания.

Принцип, покончивший с «дедовщиной» на орбите, породил свои проблемы, главная из которых – «бумажные» спутники (т.е. орбитальные позиции резервируются, но не используются). По словам Виктора Стрельца, члена Радиорегламентарного комитета МСЭ, когда операторы или администрации связи сталкиваются с перегрузкой орбиты и сложностью процедур Регламента радиосвязи (РР), они оказываются перед непробиваемой стеной. Чтобы исправить ситуацию, Международный союз электросвязи действует в трех направлениях: совершенствование правил и процедур распределения орбитально-частотного ресурса; принятие организационных и технических мер, направленных на устранение помех; повышение статуса решений Радиорегламентарного комитета (РРК).

«Бумажным» спутникам – нет

Для совершенствования правил и процедур распределения орбитально-частотного ресурса на собираемых раз в четыре года конференциях МСЭ рассматриваются предложения представителей стран – членов организации и принимаются по ним решения. Так, по решению Всемирной конференции радиосвязи в 2012 г. в Регламент радиосвязи были внесены некоторые изменения. Радиорегламентарный комитет был наделен правом исключения частотных присвоений из Международного справочного регистра частот (МСРЧ), приостановки частотных присвоений на срок до трех лет. Поскольку многие администрации связи хитрят – используют один и тот же спутник для подтверждения частотных присвоений в разных позициях, ВКР установила 90-дневный срок нахождения спутника в орбитальной позиции. На случай форс-мажора были приняты почти четыре десятка правил и процедур Радиорегламентарного комитета.

Радиорегламентарный комитет выделяет три веховых этапа борьбы МСЭ с «бумажными» спутниками. На первом (2009 – 2012 гг.) Бюро радиосвязи «вежливо», как говорят участники процесса, обращалось ко всем администрациям связи с просьбой проверить исполь-

зование зарегистрированных частотных присвоений и удалить из своих справочных регистров неиспользуемые присвоения. Администрации должны были либо подтвердить регулярное использование, либо исключить неиспользуемые частотные присвоения. Сообщения администраций связи БР принимало на веру.

На втором этапе (2012 – 2013 гг.), после Всемирной конференции радиосвязи, борьба с «бумажными» спутниками велась путем применения положений Регламента радиосвязи. По своей инициативе, но опираясь на соответствующие положения РР, бюро принимало меры по удалению неиспользуемых частотных присвоений из МСРЧ (для принятия решений БР обращалось в Радиорегламентарный комитет). Под эту процедуру подпало большое количество «бумажных» спутниковых сетей. Администрации связи, взаимодействуя с БР в соответствии с п. 13.6 РР, направляли в Радиорегламентарный комитет материалы, подтверждающие регулярное использование частотных присвоений спутниковыми сетями.

А в 2014 г., как отмечает В. Стрелец, для операторов закончилось время, когда можно было что-то недоговаривать или хитрить. Начался новый этап – скрупулезной проверки Международного справочного регистра частот на соответствие заявленного орбитально-частотного ресурса реально используемому. Бюро радиосвязи по своей инициативе либо на основе обращений администраций связи проверяет соответствие заявленных характеристик реально используемым частотным присвоениям спутниковых сетей. Для принятия решений БР обращается в Радиорегламентарный комитет. За всеми администрациями связи Регламентом радиосвязи закреплены правила взаимодействия с БР и необходимость направления в РРК материалов, подтверждающих регулярное использование частотных присвоений спутниковыми сетями. На собраниях РРК также рассматриваются спорные ситуации, когда одна администрация связи просит удалить неиспользуемые другой АС частотные присвоения. В результате за год благодаря действиям Бюро радиосвязи и решениям Радиорегламентарного комитета было исключено порядка 200 частотных присвоений.

А на следующем этапе, по словам В. Стрельца, будут использованы станции спутникового радиоконтроля. Что касается организационных и технических мер по устранению помех, то это прежде всего использование спутникового мониторинга и заключение международных соглашений, принимаемых на уровне Полномочной конференции. Вероятно также, что для отдельных случаев на конференции потребуются рассмотреть вопросы повышения статуса решений Радиорегламентарного комитета. Сейчас, если эти решения не выполняются администрациями связи, последней инстанцией выступает генеральный секретарь МСЭ, который, в свою очередь, обращается к руководству соответствующего государства. Так, в прошлом году было отправлено письмо в адрес президента США с просьбой прекратить помехи на территории Кубы (просьба была выполнена). ИКС

Под влиянием рубля

в середине осени находились бумаги игроков телекома и ИТ-рынка. Кто-то сумел противостоять, а кто-то не выдержал давления.



Максим КЛЯГИН,
аналитик,
УК «Финам
Менеджмент»

В конце октября – начале ноября динамика основных российских биржевых индикаторов преимущественно носила разнонаправленный характер. Падение долларového индекса РТС происходило на фоне рекордного снижения национальной валюты. В то же время рублевый индекс ММВБ снова приблизился к верхней границе долгосрочного торгового диапазона, где началась фаза консолидации. В отчетном периоде произошло много событий, которые в той или степени сказались на динамике котировок рубля. Важно отметить, что снижения политически рисков снова не произошло, и это мешало формированию устойчивого вектора торгов на российском рынке акций. Но особенно выделить стоит два ключевых фактора.

Во-первых, ЦБ РФ отпустил курс российской валюты в «свободное плавание». Причем сделано это было в два этапа. Сначала интервенции были снижены до \$350 млн в день, а потом и вовсе отменены. Таким образом, бивалютного коридора в РФ больше нет. При этом регулятор специально подчеркнул, что оставляет за собой право в любой момент выйти на открытый рынок с необходимым объемом средств, если будет замечена угроза финансовой стабильности нашей страны.

Во-вторых, продолжилось падение цены на нефть. За рассматриваемый период котировки «черного золота» снизились ниже психологически важной отметки в \$80 за баррель. При пробитии этого уровня снижение уже перестает восприниматься как волатильность цен и интерпретируется скорее как тренд. Сейчас инвесторы ждут очередной встречи представителей ОПЕК, на которой, в частности, будет подниматься вопрос о возможном сокращении поставок нефти. Если это произойдет, то цены имеют шанс вернуться к уровню в \$85 – 90 за баррель.

Новая политика ЦБ и низкие нефтяные цены оказывали серьезное давление на рубль – пик ослабления пришелся на 7 ноября, после чего волатильность торгов снизилась и началась консолидация. В результате за рассматриваемый период индекс ММВБ вырос на 9,4%, а долларový индекс РТС упал на 5,9%.

Операторы. Кто в позитиве?

Отраслевой индекс «ММВБ телекоммуникации» на этот раз торговался несколько лучше рынка и вырос почти на 11%. Основным драйвером стал рост котировок МТС, отскочивших после глубокого падения в конце сентября – начале октября на фоне «дела Башнефти». Как и ожидалось, выраженное давление на акции МТС носило краткосрочный характер. После первой эмоциональной реакции по мере дальнейшего развития судебного процесса рынок скорректировал оценку рисков. Некоторая неопределенность, несомненно, сохраняется. Но сейчас доминирует мнение, что даже если АФК придется в каком-то объеме выплачивать государству упущенную дивидендную прибыль по бумагам «Башнефти», для миноритарных акционеров МТС это скорее обернется увеличением дивидендных отчислений, уровень которых и сейчас остается одним из самых высоких на рынке. На этом фоне продажа бумаг уступила место довольно крупным покупкам. Кроме того, поддержку бумагам оказывали сообщения о вероятном увеличении доли МТС в индексе MSCI Russia. В итоге за отчетный период акции оператора подорожали на 15,6% (до 254,5 руб. за шт.), что, учитывая высокий вес МТС в профильном индексе, сформировало позитивную динамику «ММВБ телекоммуникации».

Одновременно можно отметить, что в отличие от МТС бумаги АФК «Система» оставались под давлением. Влияние «дела Башнефти» на бизнес «Системы» носит существенно более выраженный негативный характер. Поэтому пока акции группы, несмотря на сокращение

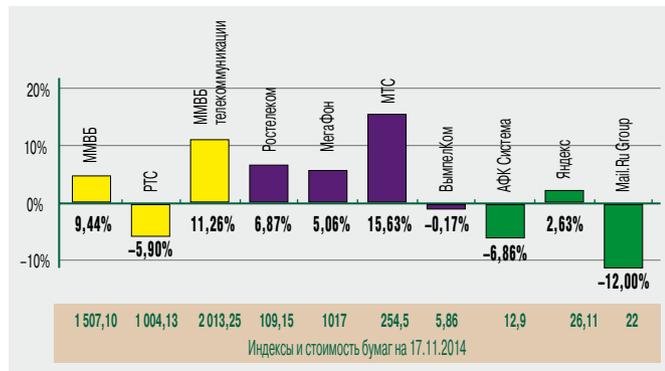
Справка ИКС



С 15 октября по 17 ноября индекс ММВБ вырос на 9,4% (до 1507,1 п.), а долларový индекс РТС упал на 5,9% (до 1004,13 п.). Отраслевой индекс «ММВБ телекоммуникации» вырос почти на 11% (до 2013,25 п.).



Изменения биржевых индексов и котировок телеком- и ИТ-компаний с 15.10.2014 по 17.11.2014



масштабов распродажи и некоторую коррекцию вверх в конце октября, продолжают торговаться в рамках нисходящего тренда. За период капитализация системы снизилась на 7% (12,9 руб.), почти полностью нивелировав наметившийся было отскок.

В свою очередь, бумаги операторов – «МегаФона» и «Ростелекома» – продемонстрировали умеренную позитивную динамику, двигаясь преимущественно вместе с рынком. «Ростелеком» за период увеличил капитализацию почти на 7% (стоимость бумаги выросла до 109,15 руб.), «МегаФон» прибавил около 5% (до 1017 руб. за акцию). У «МегаФона» новостной фон был преимущественно нейтральным, а из заметных корпоративных событий «Ростелекома» стоит отметить новости о вероятной консолидации оператором активов «Башинформсвязи», а также опубликованную во второй декаде ноября довольно позитивную отчетность компании за III квартал и девять месяцев 2014 г. Учитывая структурные изменения в бизнесе «Ростелекома» (выделение мобильного бизнеса в СП «Tele2 Россия»), в публикации для корректного сравнения выделены данные по сегменту фиксированной связи и консолидированные результаты, учитывающие прекращенную мобильную деятельность. В результате передачи активов в СП компания получила значительный разовый доход, повлиявший на чистую прибыль (рост на 71% год к году). Одновременно на фоне сложной конъюнктуры рынка компания демонстрирует неплохие операционные результаты. Выручка за девять месяцев выросла год к году на 3% до 220 млрд руб.

Основным локомотивом роста остаются направления ШПД и платное ТВ, где рост продаж составил 8% и 22% соответственно. В то же время рентабельность остается под давлением, основной фактор снижения маржинальности – рост операционных расходов и расширение капитальных инвестиций, связанные с развитием бизнеса оператора.

Котировки бумаг «ВымпелКома» в отчетном периоде оставались хуже рынка. В конце октября в бумагах оператора стало проследиваться заметное укрепление, после предшествовавшей сильной коррекции рост составил около 10%. Однако последовавшее в начале ноября резкое падение рубля развернуло тренд в обратную сторону. Локализованные на Nasdaq ADR «ВымпелКома» откатились к минимуму октября и затем торговались в бо-

ковом тренде. В итоге котировки почти не изменились, а формально бумаги даже не удержались в зеленой зоне, закончив период с падением на уровне 0,17%.

Из важных корпоративных событий можно отметить соглашение оператора с China Development Bank и Bank of China об открытии кредитной линии объемом \$1 млрд сроком на восемь лет, что, несомненно, является весьма позитивным фактором, а также продажу через дочернюю Global Telecom Holding (GTH) 100% акций мобильных операторов U-COM из Бурунди и Telecel CAR из Центральноафриканской Республики. Покупателем выступил африканский оператор Econet Wireless Global, сумма сделки составила \$65 млн.

Таким образом «ВымпелКом» обеспечил себя дополнительным долгосрочным фондированием и продолжает избавляться от малоперспективных активов на второстепенных рынках присутствия, в которых она не может достичь высокой добавленной стоимости или наблюдает отсутствие очевидного потенциала роста на среднесрочный период. Такие решения выглядят логично, соответствуют текущей конъюнктуре, диктующей оптимизацию издержек и сокращение затрат, и способствуют снижению уровня долговой нагрузки и концентрации на эффективной работе в наиболее значимых регионах.

Эти события воспринимались рынком положительно, при этом негативным фактором оказалась невыразительная отчетность компании. Выручка продолжает сокращаться, за девять месяцев снижение составило 5%. При этом важно подчеркнуть, что темпы падения замедляются, компании постепенно удастся преодолеть негативный тренд. Поддержку оказывают хорошие показатели в сегменте передачи данных, где рост продаж достигает 20% за счет расширения аудитории абонентов и роста ARPU. Дополнительное давление на рентабельность оказывает расширение капитальных затрат на 30%, одновременно рост CAPEX предполагает среднесрочный позитивный эффект от развития инфраструктуры.

Интернет-компании ждут укрепления рубля

Расписки российских интернет-лидеров – «Яндекса» и Mail.Ru Group – торговались в рассматриваемый период под давлением рублевой девальвации. Как и в случае с Vimpelcom LTD, наметившийся в конце октября рост был нивелирован резким падением национальной валюты в начале ноября. Буквально за несколько сессий котировки локализованных на зарубежных площадках эмитентов сильно обвалились и ушли в боковое движение. При этом «Яндекс», поддержанный неплохой отчетностью, оказался более устойчивым. Бумаги компании остались в зеленой зоне с умеренным ростом на уровне около 2,6% (акции компании, торгующиеся на ММББ, продемонстрировали рост на 20%). В свою очередь, ADR Mail.Ru Group потеряли около 12% и подешевели за период до \$22. В то же время фундаментально показатели обеих компаний остаются довольно привлекательными, поэтому в случае если наметившийся тренд к укреплению рубля найдет подтверждение, котировки этих игроков могут получить сильную поддержку. ИКС

Как убедить ангелов, или Секреты ангельских инвестиций

Даже если у вас идея на миллиард (миллион сегодня уже не котируется!), наверное, не стоит спрашивать, какова основная задача молодых технологических компаний. И так все ясно – нужно искать финансирование!



Андрей
ГИДАСОВ,
международный
бизнес-консультант

Где он, этот ларчик с заветным инвестиционным пакетом и как убедить искушенного ангела-инвестора, обрести своего бизнес-ангела? Это задача не из простых. Тем не менее, если вы уже истощили все внутренние резервы финансирования, включая родительский кошелек, всевозможных близких и дальних родственников, не говоря уже о личных сбережениях и любимых банках, то бизнес-ангелы – ваша лучшая возможность найти нужный капитал.

По мнению Джона Мэй и Кала Симмонса, авторов бестселлера «Каждому бизнесу нужен свой ангел»*, любой владелец стартапа просто обязан обратить свой взгляд в сторону трехмиллионной армии ангельских инвесторов (в США),

готовых сделать инвестиции в пределах \$100 тыс. – 1 млн. Мэй и Симмонс, создатели Dinner Club, одного из самых успешных ангельских клубов в столице Соединенных Штатов, советуют отнестись к поиску своего ангела очень серьезно. Ведь во многом это «парное катание», где каждая пара «стартап – ангел» танцует свое танго.

От Бродвея к Кремниевой долине

По информации Центра венчурных исследований, около 40% ангельских инвестиций в Северной Америке сосредоточено сегодня в Кремниевой долине. Хотя зародилось движение ангелов на восточном побережье США, точнее, в Нью-Йорке. Интересно, что первые бизнес-ангелы появились в театральной среде. В середине 70-х меценаты Бродвея начали активно поддерживать продюсеров популярных постановок и фактически были единственными спонсорами этой театральной ниши. Сам термин «бизнес-ангел» был изобретен профессором Университета Нью-Гэмпшира, Уильямом Ветцелем.

Согласно отчету PWC, в течение 2010 г. сообщество бизнес-ангелов инвестировало \$23,26 млрд в 61,9 тыс. компаний.

Источник: www.keiretsuforum.com/keiretsu-news/the-new-asset-class-angel-investing/



Для того чтобы лучше понять, «где же у них эта кнопка», следует разобраться, что происходит за дверями ангельских клубов, как принимаются решения и какие партии выигрывают.

От клуба ангелов к ангельскому движению

В 1997 г. Джон Мэй создал New Vantage Group (NVG), компанию, которая в скором времени стала лидером ангельского движения в США. За плечами Мэй богатый опыт ангельских инвестиций, активная издательская

Кто такие бизнес-ангелы?



– Бизнес-ангел использует свои личные свободные финансовые средства,

а также предпринимательский или профессиональный опыт для инвестирования в перспективные компании на ранней стадии развития.

– Бизнес-ангелы могут осуществлять инвестиции самостоятельно или в рамках группы (синдиката).

– Бизнес-ангелы предоставляют финансирование в обмен на пакет акций в новой компании. При этом частный инвестор делится с командой стартапа своим опытом в сфере управления биз-

несом, участвует в принятии ключевых решений для развития стартапа.

– Отдача бизнес-ангела – не только высокий процент возврата прибыли от инвестиций в случае успеха компании, но и моральное удовлетворение от участия в «выращивании» инноваций, которые двигают мир вперед и позволяют людям жить немного лучше.

Источник:
Национальное содружество
бизнес-ангелов

*John May, Cal Simmons. Every Business Needs an Angel: Getting the Money You Need to Make Your Business Grow.//N.-Y.: Crown Business, 2001.



деятельность и сотрудничество с крупнейшими фондами поддержки предпринимательства. Мэй внес весомый вклад в организацию Ассоциации ангельского капитала, издал несколько бестселлеров и оказал поддержку Фонду Кауффмана.

В 1998 г. New Vantage Group организовала свой первый членский клуб Dinner Club, в котором каждый член может оказывать влияние на правила членства, определять направления инвестиций, формат встреч и анализ инвестируемых компаний.

Фактически Dinner Club открыл новую эпоху – теперь инвесторы должны платить за то, чтобы стать членами клуба бизнес-ангелов, который управляется профессиональной командой. Dinner Club быстро завоевал популярность, и количество желающих превысило его возможности. В течение нескольких месяцев число членов клуба достигло 60 человек. На волне такого активного интереса к структурированным ангельским клубам NVG организовала еще

два клуба – eMedia Club в 1999 г. и Washington Dinner Club в 2000 г. Каждый клуб объединил более 75 членов.

С 2002 по 2004 гг. NVG вместе с Фондом Кауффмана сформировала новую ассоциацию, которая впоследствии стала Ассоциацией ангельского капитала. Одновременно NVG заключила альянс с Институтом Баттена при Дарденской школе бизнеса по работе над несколькими исследовательскими проектами, посвященным ангельским инвестициям.

В 2003 г. NVG запустила новую группу, Active Angels Investors, которая инвестировала в 29 компаний. В 2008 г. NVG организовала свою пятую группу ангельских инвесторов, D'Arch Angels, специализирующуюся на технологических стартапах в оборонной индустрии. В 2012 г. AAI слилась с группой New Dominion Angels. Тем самым фактически создалась крупнейшая ангельская сеть, которая функционирует на клубной основе в регионе Северная Вирджиния.

NVG также играет активную роль в выдвигании глобальных инициатив по поддержке ангельских инвестиций. Так, в 2006 г. благодаря новому партнерству с Focus Enterprises и рядом британских инвесторов NVG вышла на британский рынок и стала партнером лондонской компании Seraphim Capital. Seraphim фокусируется на быстрорастущих инновационных компаниях в Великобритании, которые стремятся проникнуть на американские рынки. С 2007 г. NVG работает с Европейской сетью бизнес-ангелов и американской Ассоциацией ангельского капитала, создавая вместе с ними Всемирную ассоциацию бизнес-ангелов.

За дверями Вашингтонского клуба

Сегодня Washington Dinner Club насчитывает свыше 75 бизнес-ангелов, основная миссия которых – предоставлять инвестиции стартап-компаниям на «посевной» стадии.

Советы бывалых молодым предпринимателям

Составьте список потенциальных инвесторов,

основательно изучив ресурсы Mine Angellist и CrunchBase. Такой совет дает **Натан БЕКОРД**, основатель и президент Foundersuite, калифорнийской компании, которая создала серию



программных инструментов для запуска, управления и расширения бизнеса для предпринимателей. Натан – большой фанат Angellist, источника, предоставляющего обширную платформу для поиска ангельских инвестиций. Он рекомендует начать с поиска: на главной странице найдите категорию “People” и используйте ключевое слово “Role”, чтобы подобрать подходящий тип инвестора. Далее спуститесь к ка-

тегории “Markets” и включите нужный вам сектор (SaaS, e-commerce, Digital Media). Скопируйте имена инвесторов в свою базу данных.

Или же вы можете последовать

совету **Дэна МАРТЕЛЛА**, создателя Clarity – площадки, которая дает предпринимателям возможность проконсультироваться у более чем 30 тыс. экспертов из разных отраслей. Дэн утверждает, что «прежде всего необходимо найти другие стартапы, которые уже “подняли” капитал, и спросить их, как они это сделали». Он предлагает, во-первых, создать список аналогичных компаний, успешно прошедших этап фандрейзинга. Во-вторых,



написать напрямую создателям этих стартапов по электронной почте и попросить их совета. И наконец, если вы почувствуете, что достигли с ними взаимопонимания, попробуйте узнать, кто их инвесторы и есть ли возможность познакомиться с этими инвесторами вас.



Два-в-одном

Ричард ГУДРАН, коммерческий директор RaceYourself, компании которая выпускает платформы развивающих игр на основе дополненной реальности, рекомендует еще более тонкий подход. По его мнению, самый лучший способ «пройти в дамки» – это попросить вашего рекомендателя, который собирается представить вас своему инвестору, переслать тому ваш запрос напрямую, чтобы он смог

Авторы книги «Каждому бизнесу нужен свой ангел» рекомендуют

Успех ангельских инвестиций – в масштабном расширении профессиональных связей и сочетаемости предпринимателя и его ангела. Сделайте все, что в ваших силах, чтобы создать хорошую профессиональную сеть, и посещайте как можно больше конференций для расширения круга знакомств.

Смотрите за каждой деталью – от того, как Вы одеты до манеры презентации. В процессе убеждения инвестора важно все.

Сделайте все возможное, чтобы вами заинтересовались как можно больше инвесторов «с именем», – любой ангел будет рад услышать, что ваш продукт уже оценен коллегами по цеху.

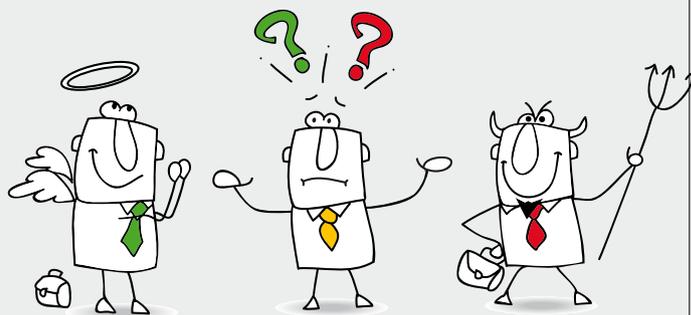
Ангелы предпочитают инвестировать в профессиональных менеджеров, имеющих за плечами значительный опыт. Но это не значит, что вам скажут «нет», если вы такого опыта не имеете. Важен ваш подход к делу – готовы ли вы учиться у ментора? Есть ли у вас хорошая команда?

Очень важно показать ваш энтузиазм и готовность работать с ангелом, если у того возникнут рекомендации или вопросы. Ведь сложно угадать «правильное» время, когда та

или иная группа ангелов будет готова инвестировать в вас. Ваше энергичное стремление всегда будет оценено.

Ключевым фактором успеха является установление персонального доверия между инвестором и предпринимателем. Если у кого-то из дуэта доверия нет, лучше отказаться от такой комбинации.

Лучшим подходом будет не искать сразу ангелов в вашей сфере, а попытаться сначала найти лидеров бизнеса в вашем секторе и попросить их порекомендовать знакомых ангелов.



Кроме того, члены клуба являются активными менторами инвестируемых компаний. Клуб фокусируется на инвестициях в стартапы в

сфере ИКТ, биотехнологии, технологии радиочастотной идентификации (RFID), производства, недвижимости и программного обеспечения. Концепция клуба проста и эффективна: финансовые активы, безусловно, могут помочь компании в достижении обозначенных целей, но лишь четкая и систематическая менторская поддержка может обеспечить превращение стартапа в успешное глобальное предприятие.

Члены клуба – серийные предприниматели с достаточными знаниями в самых разнообразных областях ангельского финансирования, от стратегии развития бизнеса до анализа и нетворкинга. Они затрачивают значительное время и усилия на организацию всевозможных встреч между инвесторами и стартапами, а также участвуют в работе комитетов по отбору претендентов.

Члены клуба помогают стартапам с начального этапа развития до получения финансирования и IPO. Инвесторам, которые желают присоединиться к группе, необходимо выполнить формальности и получить одобрение клуба.

Как это работает?

Стартапам предлагается заполнить в режиме онлайн краткую форму, которая будет оцениваться специальным отборочным коми-

тетом клуба. Авторы предложений, прошедших первичный отбор, презентуют свои бизнес-планы группе членов клуба.

Если инвесторы проявляют к конкретному стартапу значительный интерес, то следующим этапом является due diligence, т.е. подробный анализ стартапа, в котором инвестор досконально исследует бизнес стартапа и компетенцию его команды. Как правило, этот процесс занимает 6 – 12 недель и включает персональные интервью, исследование продукта или услуг, а также анализ рынка.

Размер инвестиций обычно варьируется от \$500 тыс. до \$1 млн в зависимости от квалификации и возможностей стартапа. В случае если какая-то конкретная компания нуждается в инвестициях свыше \$1 млн, то группа бизнес-ангелов может объединить усилия с другими ангельскими группами, венчурными фирмами для синдикации инвестиций. С этой целью клуб формирует сети с финансовыми группами для дальнейшей поддержки портфельных компаний (portfolio companies) в доступе к ресурсам и поиске сделок.

По правилам Washington Dinner Club, его члены в течение года должны инвестировать в 8 – 12 компаний, и каждый член клуба должен сделать инвестицию в сумме \$150 тыс. ИКС

сразу сказать, интересно ли ему вообще тратить время на подобный стартап. Такой способ фактически снимает всю «ответственность» с вашего благодетеля и предлагает инвестору сразу без лишних эмоций и обязательств дать ответ.

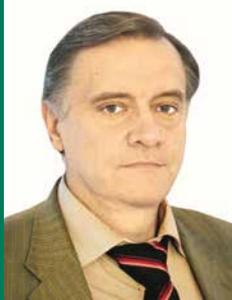
«У меня горит!», или Как можно надавить на инвестора

Этот совет дал выпускник программы венчурного фонда Y Combinator **Шехзада ДАРЕДИИ**, который успешно завершил инвестиционный раунд для стартапа bor.fm, агрегирующего несколько популярных музыкальных интернет-сервисов. Так, Даредии использует метод «позитивного давления» и создания ситуации, в которой вы намекаете инвестору, что у него, возможно, не получится поддержать ваш проект ввиду жестких временных рамок. Даредии рассказал о занятом случае, когда инвесторы буквально догнали его на парковке и предложили миллион: «Вам будет достаточно?».



Российские банки, пора в облака

Проблемы, связанные с использованием в банках облачных технологий, вполне преодолимы, а сам переход в облака – неизбежен.



Николай НОСОВ,
заместитель
начальника
отдела ИТ,
КБ «Кутузовский»,
канд. техн. наук

Статус кво

Мировая тенденция – переход в облака – налицо. Но российские предприятия, несмотря на бодрые заявления продавцов, совсем не спешат за мировой модой. Почему?

Посмотрим, в какой стадии сейчас находятся российские банки. Возьмем типичную серверную структуру современного банка, скажем, банка «Кутузовский».

Все как положено – отдельная серверная комната. Пара стоек, СКС, маршрутизаторы, СХД. Аппаратный уровень – блейд. В корзине четыре лезвия. Платформа виртуализации, на которой под управлением ОС Windows Server и Linux работают виртуальные машины: сервер баз данных MS SQL, контроллеры домена, Active Directory, файл-сервер, сервер отчетов, сервер резервного копирования, почтовый сервер, сервер терминального доступа, сервер безопасности, сервер системы «банк – клиент», сервер платежных переводов Contact.

Аппаратная часть была куплена три года назад. Из нее «выжали» что смогли, но ее быстродействия все равно не хватает. Автоматизированную банковскую систему (АБС) разработчики все время дорабатывают в соответствии с требованиями регуляторов, и система работает все медленней, что вызыва-

ет справедливые нарекания со стороны сотрудников.

Интеграторы предлагают купить новое «железо», но бухгалтерия еще не отошла от шока, вызванного огромной (по ее меркам) суммой, которая была потрачена три года назад. Идея каждые три года приобретать все более дорогие компьютеры не нравится и руководству.

Логичный путь – аренда облака, при которой не нужно будет постоянно покупать «железо». Однако все не так просто.

Что мешает использованию облачных технологий?

Консерватизм. Почему же банки с настороженностью относятся к использованию облачных технологий? Первое и, пожалуй, самое важное препятствие – консерватизм.

Действительно, банки – очень консервативные структуры, неохотно внедряющие новое. Здесь и известный принцип «Не трогай, пока работает», и высокая цена ошибок. Если внедрение новой системы в торговой фирме может привести только к временному снижению доходов, то простой банка в течение трех дней будет означать его смерть. Клиенты разбегутся, и ЦБ будет иметь полное право отозвать лицензию. А лицензия стоит дорого. Новые банки, как

ИТ развиваются по спирали

80-е годы. Я обрабатываю данные для диссертации на машине ЕС-1045. Огромный машинный зал, куда не пускают посторонних. Там всего одна машина. Пользователи сидят отдельно, в дисплейном классе, и запускают свои задачи.

Начало 90-х. В России наступила эра ПК. Теперь весь тот огромный машинный зал уместается в небольшой коробке, стоящей под столом. Каждый работает на своем персональном компьютере.

Спустя некоторое время ПК объединяют в сеть. Появляется файловый сервер. Туда пользователи складывают общие данные, которые все равно обрабатываются на ПК.

2000-е годы. Количество серверов растет. Появляются серверы БД, почтовые серверы, контроллеры домена, серверы резервного копирования. Их ставят в отдельную комнату – серверную. Процесс обработки опять перемещается с

рабочих мест в машинный зал. Хотя по-прежнему многое делается на рабочих станциях пользователей.

Конец 2000-х. Началась эпоха виртуализации. Программное обеспечение теперь не привязано к конкретному «железу». Уже нет жесткой привязки к конкретному ЦОДу.

Возвращаемся в настоящее время. Видим логичное продолжение наблюдающейся тенденции. Программы уходят в удаленный ЦОД, а потом и просто в облака. Терминал пользователя уменьшается до размеров планшета или смартфона. Круг замкнулся, но теперь обработка идет не в закрытом от клиента машинном зале, а в не менее абстрактном облаке.

ИТ сделали полный цикл и вернулись туда, где начинали, но на более высокий уровень – в полном соответствии с законами философии о развитии по спирали.



вы могли бы заметить, сегодня почти не открываются, российские – не открываются без «почти». Фирма может заявить о своем банкротстве и продолжать работать под другой вывеской, банк этого сделать не может. И учитывая «охоту», открытую ЦБ на российские банки в этом году, пощады не будет.

Есть и психологический момент. Когда коммерческие компании начали подключаться к интернету, банки это сделали последними. Причем, как я помню, даже в западных банках, например, в «Банке Австрия Кредитанштальт (Россия)», было жесткое требование – компьютеры, подключенные к интернету, не должны иметь физического доступа к банковской сети.

Я неоднократно выходил к руководству с предложением подключиться к интернету, но получал отказ, мотивированный чисто психологически: опасениями за безопасность данных. Помог случай. Новый, более молодой председатель правления любил ходить на сайты «для взрослых». Дома он этого часто делать не мог, не находя взаимопонимания у жены и тещи, а идея поставить подключенный к интернету компьютер на работе в мужском ИТ-отделе ему понравилась. Так в банке появилась первая электронная почта, и мне удалось создать первый сайт.

Потом в комнату потянулись другие сотрудники, оценившие достоинства электронной почты и возможности поиска информации в интернете. Всем места не хватало – и в банке появилась вторая сеть, не имеющая физической связи с сетью АБС. Запуск карточного проекта и системы интернет-банкинга привел к необходимости осторожного, через демилитаризованные зоны, но все же физического объединения сетей. Психологический барьер был сломан, и впоследствии стал возможен ограниченный, через удаленный доступ к терминальному серверу в ДМЗ, выход сотрудников в интернет с рабочих мест.

Отношения «клиент – регулятор». Небольшое лирическое отступление. Недавно мировым бестселлером, побившим рекорды по скорости продаж, стала трилогия «Пятьдесят оттенков серого». Этот роман, который, кстати, сейчас продается почти во всех книжных магазинах, позиционируется как «жесткая эротика для женщин». Интересен лирический герой – герой мечты женской аудитории. Миллионер Грей – это не белоснежный рыцарь

Айвенго из романов Вальтера Скота, а человек, переливающийся всеми оттенками серого – от безупречного рыцаря на белом коне до почти черного сексуального маньяка-извращенца.

Реальное общество не идеально, и это отлично понимают читательницы мирового бестселлера. Не идеальны и отдельные люди, и отдельные фирмы. У всех можно найти оттенки серого. Как это связано с облаками?

Предположим, вам 20 лет и вы увлеклись ботаникой и решили вырастить у себя на балконе коноплю. Вы добились успеха, и из горшков вылезли зеленые ростки. Но тут неожиданно в квартиру вломился наркоконтроль и заявил, что вы совершили преступление.

Вы, конечно, можете заявить, что откликнулись на призыв руководства страны о необходимости импортозамещения и посадили у себя на балконе помидоры. Что уголовное дело возбуждать нельзя, так как злого умысла не было, листочки похожи на листочки томатов и вы и не догадывались, что на самом деле выросла конопля.

– Не катит, – возразит сотрудник наркоконтроля. – Неделю назад вы разместили в «Фейсбуке» сообщение о том, что вырастили на балконе коноплю, и собрали под ним сто лайков...

Наши действия часто оставляют следы в информационном поле. В облаках, во всяком случае в публичных, судьбу этих следов вы контролировать не сможете. Быть может, через 20 лет вы станете президентом страны. Вашу биографию будут исследовать под микроскопом, вытащат ту запись с «Фейсбука» и вынесут вердикт, что вы с юности законченный наркоман.

Финансы – кровь экономики. Банк – сердце, качающее эту кровь по предприятиям. Типичный российский банк – сердце определенной финансово-промышленной группы. В нем накапливается информация обо всех ее действиях на экономическом поле. И как не идеален наш 20-летний герой, так не идеальны и наши компании. Им тоже не хочется, чтобы вся история их хозяйственной деятельности хранилась вечно. Неизвестно, как ее оценят регуляторы, которые тоже отлично понимают, что идеально «белых» компаний не бывает.

Так, в учебном пособии по криминалистике прямо говорится, что «главная цель экономического анализа – проверка некой организации с целью установ-

Если внедрение новой системы в торговой фирме может привести только к временному снижению доходов, то простой банка в течение трех дней будет означать его смерть



Перенос бизнеса
в облака увеличивает количество собираемой о вашей фирме информации, но ничего по сравнению с работой в интернете не меняет принципиально

ления степени ее криминализированности*. То есть изначально считается, что «серое» в организации есть и задача правоохранителей – только определить оттенки серого и понять, тянет ли он на штраф или статью.

Любая проверка фирмы регуляторами вскрывает какие-то нарушения, которые компании, разумеется, хотят скрыть. И акционерам, в конечном счете определяющим политику банка, может не понравиться его переход в облако. Особенно в публичное облако, где задним числом ничего уже не исправишь.

Отношения «банк – регулятор». У банка тоже могут возникнуть «облачные» проблемы с регуляторами. И если принятый недавно Госдумой закон «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации (в части уточнения порядка обработки персональных данных в информационно-телекоммуникационных сетях)», согласно которому серверы с персональными данными россиян должны располагаться исключительно на территории страны, можно выполнить достаточно легко, отказавшись от облачных CRM с неизвестным базированием и разместив свои частные облака в отечественных дата-центрах, то с соблюдением других статей закона «О персональных данных» или закона «О национальной платежной системе» могут быть сложности. Как вы будете доказывать проверяющим, что выполняете все требования к информационной безопасности, работая в облаке?

Правда, в данном случае выполнение требований регулятора можно переложить на провайдера облачных услуг с помощью правильно заключенного SLA. Пусть разбирается с этими вопросами сам. Да и практика применения этих законов не выглядит угрожающей. Как правило, дальше проверки бумажек никто не идет.

Деньги. Финансовый аспект тоже немаловажен. Стоимость аренды облачных сервисов слишком высока. Причем в США этот момент считается главным препятствием массового внедрения облачных технологий. Конечно, сама идея ИТ как централизованного сервиса типа газа, электричества или горячей воды в

кране весьма привлекательна. Но если «газ» дорог, клиент предпочтет не подключаться к «горячей воде», а греть воду для мытья в тазике на дровяной печке.

Второй момент – сбережение инвестиций, сделанных в свою серверную. Просто жалко выбрасывать еще работающее оборудование. Вспомните свой 386-й ноутбук. Когда-то вы отдали за него целое состояние. А сейчас он ничего не стоит, хоть и отлично работает. Можно использовать его как печатную машинку, но зачем? А выбросить рука не поднимается. Вот и пылится в чулане.

Доводы за использование облачных технологий

Прогресс неумолимо шагает по планете. И преимущества облачных вычислений побеждают их «недостатки». Начнем с конца – с цены.

Деньги. В стране и в мире стремительно строятся все новые дата-центры, и цены на облачные услуги падают. Старую серверную можно не выбрасывать, а использовать хотя бы частично как архив или хранилище резервных копий наиболее важных приложений. Да и вообще, копии наиболее ценных данных всегда нужно иметь у себя.

Закон. Бизнес все больше «светлеет». Если лет десять назад было нормальным получать зарплату «в конверте», то сейчас это встречается все реже. И дело не в проснувшейся совести людей, понявших, что своими налогами они смогут помочь государству обслужить его внешний долг. Просто предприниматели не хотят быть на крючке у обиженных сотрудников, а сотрудники думают о социальных гарантиях – пенсиях и выплатах по сокращению и о перспективе неожиданного прекращения появления конвертов, так как в трудовом договоре о них ничего не говорится.

Безопасность. Еще до «дела Snowdena» большинство понимало, что при работе в интернете они потенциально находятся под колпаком спецслужб. Да, в интернете остаются следы, которые можно использовать против вас. К этому нужно привыкнуть и вести себя так, как полагает себя вести под присмотром «большого брата». Перенос бизнеса в облака увеличивает количе-

*Сатуев Р.С. К вопросу о специальных методах криминалистики, обеспечивающих борьбу с преступностью экономической направленности. //«Труды академии управления МВД России». №2(14)'2010, с. 51-55.



ство собираемой о вашей фирме информации, но ничего по сравнению с работой в интернете не меняет принципиально. В конце концов, данные о проводках сегодня и так проходят через интернет-банкинг и могут быть при желании отслежены спецслужбами.

Банкам использование облаков дает даже определенные преимущества. Неоднократно сталкивался с ситуацией – в банк приходит правоохранитель, говорит, что против клиента банка возбуждено уголовное дело и он забирает с собой сервер с АБС как вещественную улику, чтобы приобщить его к делу. Разумеется, юридические службы не зря получали зарплату и сервер никто не отдавал. Ведь это означало бы остановку банка со всеми вытекающими последствиями. Однако попытки были. Причем, в последний раз на мое возражение, что сервер виртуальный и его нельзя взять подмышку и унести, уполномоченный заявил, что заберет всю стойку. А что будет брать подмышку представитель власти, если вся АБС находится в облаке?

Что касается хакеров, то никто не призывает размещать в публичном облаке автоматизированные рабочие места передачи рейсов в Межрегиональный центр информатизации ЦБ. Да и АБС лучше держать в частном облаке. А проблемы безопасности никуда не денутся – используете вы облака или нет. Хотя, на мой взгляд, эти проблемы сильно преувеличены.

В моей практике не было ни одного успешного случая кражи денег на стороне банка. Все – со стороны клиента. Все очень простые, без использования сложных компьютерных технологий: или кража ключа системы интернет-банкинга, или банальная кража данных кредитной карты. Облачные технологии здесь не причем.

Сопровождение. Есть и прямые преимущества облачных технологий. Опять пример из практики. В Москве жара. Серверная, доставшаяся в наследство от предыдущего банка, расположена под крышей. Никакие системы охлаждения не справляются. Кластер с АБС регулярно перегревается и выключается. И кластеризация не помогает, так как перегреваются сразу оба сервера! В случае аренды стойки в дата-центре или перехода на работу в облако такой проблемы у ИТ-службы не возникло бы.

Вторая проблема сопровождения – высокие требования к ИТ-специалистам. Раньше было просто – ИТ-специалисты были в банке «волшебниками», которые умели все. Они лучше главного бухгалтера разбирались в банковских проводках и могли выяснить, почему не сводится «Операционный день», справлялись с задачей высшего приоритета – вытащить бумажку из принтера председателя правления, нарезали виртуальные машины и решали вопросы информационной безопасности. В результате возникала высокая зависимость от ИТ-персонала, которая не нравилась руководству. ИТ-система банка становилась человекомашиной, огромным киборгом. Удаление из этой системы специалиста приводило к гибели всей системы. Новым специалистам было проще построить новую ИТ-систему, чем разбираться во всех «подпорках» и настройках старой.

Перенос системы в облака снимает проблему зави-

симости банка от ИТ-персонала и устраняет необходимость наличия в штате высококлассных специалистов.

Надежность. В принципе, работа в облаках более надежна, чем со своей серверной, особенно если решен вопрос с каналами связи и их резервированием. ЦОДы имеют сертификаты безопасности такого уровня, какого для своей серверной вы получить не сможете. Да и вопросы энергобезопасности, доступности, надежности, резервирования будут решаться узкими специалистами высокой квалификации. Всегда лучше отдать работу на аутсорсинг профессионалам в конкретной области, а не изобретать велосипед самому.

Очередные задачи

Итак, доводы «за» явно перевешивают доводы «против». Какие задачи стоят перед банками в свете перехода на облачные технологии?

1. Перенос в облака непрофильных сервисов банка – веб-сайта компании, почты. Здесь нет никаких проблем, это легко сделать прямо сейчас, и многие это уже сделали.
2. Перенос в облака аналитики: оценки рисков, анализа финансового состояния предприятий – клиентов банка.
3. Использование облаков для систем «банк – клиент». Это наиболее освоенная часть облачных банковских технологий. Подобную систему я использую с 2010 г. Проблемы были – несколько удачных DDoS-атак выводили систему на несколько часов из строя, но в целом народ справлялся.
4. Антифрод-системы. Очень перспективное облачное направление. Хотя бы потому что в одиночку «тащить» такую систему банку дорого. Такие системы уже присутствуют в облаках и используются.
5. Перенос АБС – наиболее спорный вопрос. Тем не менее АБС можно перенести по крайней мере в частное облако. АБС требует больших ресурсов, особенно при получении отчетов за длительное время (например за год). Причем дополнительные ресурсы нужны не всегда, а в периоды пиковых нагрузок. Это тоже может быть решено в рамках облачных технологий.



Главная проблема перехода банков на облачные технологии лежит в области психологии. Консерватизм банков вполне преодолим. В том числе и средствами СМИ.

Когда в далеком 93-м году я начинал свою карьеру банковского ИТ-специалиста, главный бухгалтер только что созданного банка заявила, что компьютеры в банке не нужны, у нее огромный опыт работы в банковской системе и она все всегда отлично считала на деревянных счетах. Буквально через год никто не мог и представить работы без компьютера.

Так же будет и с облаками. Банки уже частично пользуются облачными технологиями, хотя руководство зачастую этого не осознает. Переход банков на работу с облаками – это вопрос времени. И те, кто будет лучше готов к такому переходу, тот и заберет себе самых выгодных клиентов. ИКС



ИКС <http://www.iksmedia.ru/>

Отношение к облакам становится более зрелым

Как показало исследование Forrester Consulting, компании все чаще переносят в облако приложения, играющие важную роль в успехе бизнеса. Согласно отчету Simplify and Innovate the Way You Consume Cloud, 81% опрошенных крупных организаций уже используют бизнес-критичные приложения в облаке или планируют это сделать в течение двух лет. 77% организаций в качестве ключевой причины выбора облаков называют гибкость и возможность быстрой перенастройки. Эксперты считают, что облачная индустрия достигла «точки перегиба». Она набирает темпы развития, и теперь приоритетными становятся проблемы взаимодействия с пользователями, их восприятие облачных услуг и активность в их потреблении.

[Подробности](#) >>> 

ИКС <http://www.iksmedia.ru/>

Число ЦОДов достигнет пика в 2017 году

Общее число дата-центров всех типов в 2017 г. вырастет до 8,6 млн, а затем начнет медленно снижаться – такие выводы делает IDC в отчете Worldwide Datacenter Census and Construction 2014 – 2018 Forecast. Перемены будут вызваны тем, что в 2016 – 2017 гг. компании начнут сокращать число серверных комнат и шкафов в своих внутренних дата-центрах, – но все другие категории ЦОДов, особенно принадлежащие сервис-провайдерам, продолжают рост. Все это будет иметь серьезные последствия для глобальных поставщиков корпоративной продукции, пишет ZDNet. Вендоры серверов будут вынуждены идти на ценовые уступки, поскольку их клиенты станут более крупными. Пострадают также поставщики сетевого оборудования, систем хранения и другого аппаратного обеспечения.

[Подробности](#) >>> 

ИКС <http://www.iksmedia.ru/>

Мобильные гиганты ищут пути к китайским пользователям

Google еще намеревается сделать доступным в Китае свой магазин приложений, а App Store уже принимает платежи через местную платежную систему. Apple объявила о заключении сделки с UnionPay, единственным эмитентом банковских карт в Китае, что упростит онлайн-покупку ее приложений: китайские пользователи теперь могут связать свой Apple ID с дебетовой или кредитной картой UnionPay, чтобы совершать покупки при помощи телефона (one-tap). Неформальные контакты между официальными лицами Google и представителями китайских властей ведутся уже несколько лет, и идея запуска Google Play, по данным Information, поднималась в прошлом году.

[Подробности](#) >>> 

ИКС <http://www.iksmedia.ru/>

Бренд Nokia начнет с начала?

Отказ Microsoft от имени Nokia в названии смартфонов Lumia вновь вызвал к жизни дискуссии о возможном возрождении знаменитого бренда. Но по словам генерального директора Nokia Раджива Сури, компания скорее намерена лицензировать бренд другим производителям, чем вновь сама выходить на мобильный рынок. Имя Nokia, некогда бывшее синонимом понятия «мобильный телефон», пишет Reuters, занимало в 2007 г. 5-е место в списке наиболее известных названий корпораций в мире (по данным исследовательской фирмы Interbrand). Но в этом году оно скатилось на 98-ю позицию.

[Подробности](#) >>> 

ИКС <http://www.iksmedia.ru/>

Новая жизнь старых батареек – или новая жизнь БЕЗ старых батареек

Тайваньские производители литий-ионных аккумуляторов для мобильной техники, сообщает Digitimes, предвидя слабый спрос на ноутбуки и медленный рост продаж планшетов, рассматривают для себя новые бизнес-возможности, в частности связанные с ИБП для дата-центров. В системах бесперебойного питания для ЦОДов на 80% используются свинцово-кислотные аккумуляторы, поскольку они относительно дешевы, но их замена на литий-ионные перспективна по экологическим соображениям. Еще более существенная возможность для бизнеса – литий-ионные аккумуляторы, которые встраиваются в серверы для защиты от кратковременных перебоев в питании.

[Подробности](#) >>> 

ИКС <http://www.iksmedia.ru/>

Интернет вещей изменит все

Быстрый рост числа подключенных устройств разрушит привычные подходы во всех отраслях и всех сферах общественной жизни, уверены в Gartner. Компания представила на Gartner Symposium/IТхро–2014 свой обновленный прогноз, согласно которому в 2015 г. число подключенных к интернету устройств во всем мире составит 4,9 млрд, на 30% больше, чем в 2014-м, а к 2020 г. достигнет 25 млрд – по три на каждого жителя планеты. По мнению аналитиков Gartner, в 2015 г. тремя основными вертикальными рынками, где будут применяться технологии интернета вещей, станут производство, коммунальное хозяйство и транспорт: на них в сумме придется 736 млн подключенных устройств.

[Подробности](#) >>> 

А как у них?

ИКС <http://www.iksmedia.ru/>

На рынке смартфонов – война за третье место

Аналитические компании опубликовали итоги III квартала на мировом рынке смартфонов. По предварительным данным IDC, объем поставок достиг 327,6 млн шт., что на 25,2% больше, чем год назад, и на 8,7% больше, чем во II квартале нынешнего года. Столь успешные результаты в IDC объясняют выпуском новых моделей смартфонов и усилением влияния растущих рынков. Одной из причин ударных продаж стали совместные усилия поставщиков второго ряда в гонке за лидерами – Samsung и Apple. «Следующая за ними тройка вендоров – Xiaomi, Lenovo и LG Electronics – показала рост выше рынка в целом, причем при существенно различающихся стратегиях, – отмечает аналитик IDC Рамон Льямас. – Это означает, что на рынке еще есть простор для конкуренции, будь то в нижнем сегменте, как у Lenovo, или в сегменте high end, где играет Xiaomi, или в обоих, как показывает пример LG Electronics».

[Подробнее](#) >>> 

ИКС <http://www.iksmedia.ru/>

Рынок публичных облачных сервисов входит в «стадию инноваций»

Расходы на услуги публичных облаков в 2014 г. составят \$56,6 млрд, говорится в очередном отчете IDC Worldwide and Regional Public Cloud IT Services 2014 – 2018 Forecast, а к 2018 г. они превысят \$127 млрд. Это означает совокупный годовой темп роста (CAGR) за пять лет в 22,8%, что в шесть с лишним раз превышает прогноз темпов роста для всего ИТ-рынка. Среди драйверов роста аналитики отмечают переход к стратегии cloud first (основанной прежде всего на облаке) обеих сторон: как ИТ-вендоров, расширяющих предложение облачных услуг, так и их потребителей, внедряющих новые решения. Что еще более важно, полагают в IDC, рынок облачных сервисов входит в «стадию инноваций», и это должно привести к взрывному развитию новых решений на базе облака.

[Подробнее](#) >>> 

ИКС <http://www.iksmedia.ru/>

Многооблачное будущее

Вопросе, посвященном тенденциям в ИТ-стратегии в следующем году, который был проведен Dimensional Research по заказу глобального оператора дата-центров Equinix, приняли участие 659 принимающих решения в своей сфере ИТ-профессионалов (уровня CIO/CTO) из Австралии, Бразилии, Великобритании, Германии, Северной Америки и Сингапура; из компаний-участников 47% имеют доход свыше \$500 млн. Как показало исследо-

вание, 77% компаний намерены на будущий год внедрять мультиоблачные архитектуры. ИТ-руководители, нацеленные на мультиоблачность, выбирают для колокации ЦОДы с развитыми коммуникациями, предлагающие прямые каналы связи с несколькими облачными провайдерами, что увеличивает безопасность, надежность и производительность.

[Подробнее](#) >>> 

ИКС <http://www.iksmedia.ru/>

Project Ara – еще один шаг к реальности

Компания Google показала новый, работающий прототип Project Ara – своего «смартфона в стиле Lego», который будет состоять из отдельных компонентов, комбинируемых по выбору пользователя. Планируется, что Google будет поставлять только корпус (скелетон), на котором при помощи магнитов будут закрепляться купленные отдельно дисплеи, процессоры, память, батареи, фотокамеры и пр. Все эти компоненты должны будут соответствовать требованиям разработанного Google MDK (module development kit). Как было объявлено ранее, Google собирается выпускать корпуса в трех размерах. Поскольку модули взаимозаменяемы, это фактически позволит иметь два или три телефона. Например, смартфон на мини-скелетоне можно положить в карман джинсов и пойти на вечеринку, говорит Пол Еременко, руководитель проекта Ara в АТАР, а большая модель подойдет для работы в офисе и чтения почты.

[Подробнее](#) >>> 

ИКС <http://www.iksmedia.ru/>

Рынок приложений m-health: тренд к интеграции

АBI Research опубликовала некоторые итоги начатого два года назад исследования рынка приложений m-health (куда включены как медицинские, так и фитнес-приложения). Как следует из отчета m-Health Applications: Developments, Trends and Directions, главная черта этого рынка – непоследовательность, постоянные колебания популярности продуктов, широкий круг поставщиков и разнообразие функциональности приложений – приводит к его раздробленности. Как считают аналитики, сегмент созрел для трансформации, которая должна начаться с выходом новых крупных игроков, в числе которых Samsung, Google и Apple. У экспертов нет разногласий по поводу того, какие именно типы приложений популярны. В качестве основной тенденции в ABI видят «усиление интеграции данных, собираемых разными носимыми устройствами, в общую экосистему с множеством игроков».

[Подробнее](#) >>> 



Future Networks. Версия МСЭ-Т

Часть 1

Сектор стандартизации телекоммуникаций Международного союза электросвязи (МСЭ-Т) считает, что до 2020 г. должны появиться сети будущего, FN (Future Networks). Принципиальное их отличие от современных сетей (NGN) в том, что они способны обеспечить новые инфокоммуникационные услуги, которые трудно реализовать с использованием имеющихся сетевых технологий.



Александр РОСЛЯКОВ,
заместитель
директора
филиала
по перспективным
разработкам,
ГК «Старт»;
докт. техн. наук

Со времени, когда на страницах «ИКС» (№6'2005, с. 53 – 58) были проанализированы первые две рекомендации МСЭ-Т – Y.2001 и Y.2011 – относительно нового направления развития телекоммуникаций, сетей следующего поколения, NGN (Next Generation Networks), эти сети были достаточно полно стандартизованы в нормативных документах МСЭ-Т (в специальной серии Y.2000, посвященной этим сетям, уже 124 рекомендации*), операторы успешно их строят и эксплуатируют**.

Работы по стандартизации будущих сетей FN

уже разделены на четыре базовых сегмента (рис. 1). Часть задач, такие, как управление сетью, мобильность, идентификация, а также надежность и безопасность, могут относиться к нескольким сегментам, но на рисунке изображены взаимосвязи между сегментом и задачами, имеющими к нему наибольшее отношение.

Сегмент услуг характеризуется тем, что в сетях будущего будет предоставляться огромное количество услуг/приложений для удовлетворения практически любых запросов потребителей. Как ожидается, в будущих сетях число услуг и их объем будут расти лавинообразно. Кроме того, предполагается вводить новые услуги без существенных капиталовложений и увеличения эксплуатационных затрат, обеспечивая при этом их высокую надежность и безопасность будущих сетей.

Сегмент данных предусматривает оптимизацию будущих сетей в связи с гигантскими объемами передаваемой и обрабатываемой информации. Под данными понимается вся информация, доступная в сети будущего. Также предполагается, что доступ к услугам будущих сетей будет легким, быстрым и качественным независимо от местопребывания пользователя. Каждый человек в будущей сети получит свой уникальный адрес, по которому сможет авторизоваться

в любой точке мира и получать все нужные ему услуги.

Экологический сегмент означает, что сети будущего будут экологически безопасны для окружающей среды. Их технические решения должны минимизировать влияние на экосистему, сократить потребление материалов и энергии.

Социально-экономический сегмент предусматривает решение целого ряда задач, связанных со снижением затрат на обеспечение жизненного цикла услуг и унификацией предоставле-

начаты МСЭ-Т в 2009 г. Исследовательской комиссией SG13 были разработаны первые рекомендации по FN в новой серии рекомендаций МСЭ-Т – Y.3000-3499. В настоящее время в этой серии выпущены уже девять рекомендаций, в стадии обсуждения находятся еще четыре документа***. Краткому обзору рекомендаций МСЭ-Т по будущим сетям и посвящена статья.

Задачи и цели создания будущих сетей

В рекомендации Y.3001 описываются основные положения будущих сетей и 12 целевых задач их создания, кото-

Рис. 1. Факторы, способные влиять на создание будущих сетей

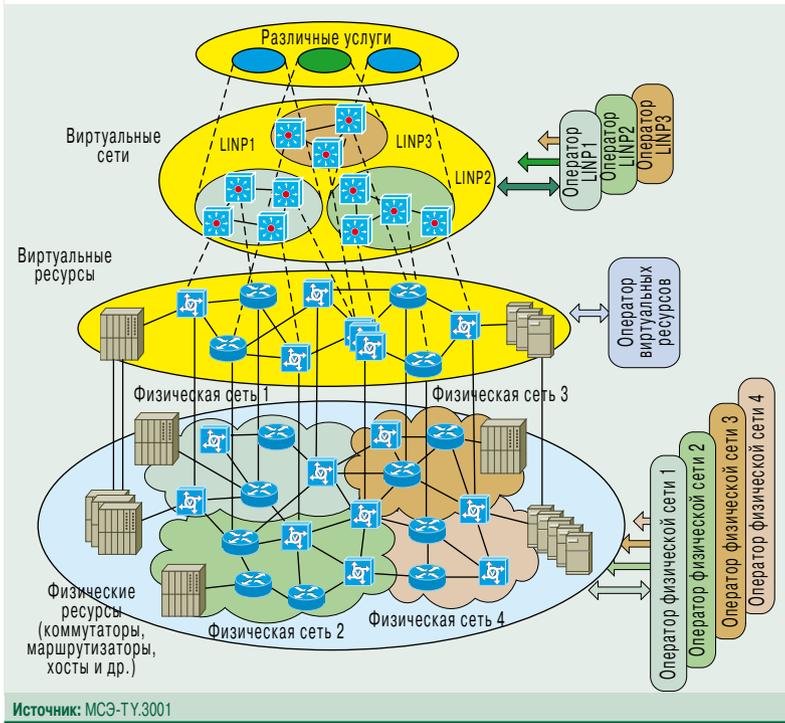


* ITU-T Recommendations Y.2000-Y.2999: Next Generation Networks [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.itu.int/ITU-T/recommendations/index.aspx?ser=Y>.

** Сети следующего поколения / А.В. Росляков, М.Ю. Самсонов, И.В. Шибаява, С.В. Ваняшин, И.А. Чечнева; под ред. А.В. Рослякова. – М.: Эко-Трендз, 2008. – 424 с.

*** ITU-T Recommendations Y.3000-Y.3499: Future networks [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.itu.int/ITU-T/recommendations/index.aspx?ser=Y>.

Рис. 2. Архитектура сетевой виртуализации



Источник: МСЭ-ТУ.3001

ния широкополосного доступа к ресурсам будущих сетей широким слоям населения, что, в свою очередь, послужит стимулом для развития мировой экономики и устранил «цифровое неравенство».

Сетевая виртуализация

Поддержка виртуализации ресурсов является важнейшей отличительной особенностью сетей FN от сетей NGN. Она обеспечивает логическое разделение сетевых ресурсов между услугами и одновременное совместное использование одного физического сетевого ресурса многими виртуальными ресурсами.

Архитектура сетевой виртуализации для будущих сетей, представленная в рекомендации Y.3011, содержит три уровня (рис. 2). Как и любая сеть связи, сеть FN на первом уровне состоит из физических ресурсов (коммутаторов, маршрутизаторов, линий связи, систем передачи и др.), которыми владеют и управляют операторы физических сетей. На базе ресурсов физических сетей организуются виртуальные ресурсы (полоса пропускания, маршрут передачи, адресное пространство и др.), которыми может управлять соответствующий оператор. И уже на основе этих виртуальных сетевых ресурсов для каждой услуги создается своя виртуальная сеть, называемая логически изолированной частью сети, LINP (Logically Isolated Network Partition). Такое разделение позволяет реализовать в одной и той же физической сети несколько услуг с разными требованиями к сетевым ресурсам. При сетевой виртуализации поставщик и пользователь сетевых ресурсов разделены. Это означает, что пользователь виртуальной сети не обязательно должен иметь собственные физические сетевые ресурсы. Это позволяет динамически добавлять и удалять необходимые ресурсы в виртуальной сети из пула общих виртуальных

ресурсов в ответ на появляющиеся в ней изменения (увеличение или уменьшение объема трафика, появление отказов или сбоев в работе сетевого оборудования и др.). Поскольку добавление виртуальных ресурсов осуществляется намного быстрее и экономичнее, чем развертывание дополнительного физического ресурса, функционирование и управление в сетях будущего более эффективное и гибкое.

Энергосбережение в будущих сетях

Важностью экологических вопросов обусловлено то, что при разработке будущих сетей одной из основных задач становится использование энергосберегающих технологий. Согласно рекомендации Y.3021 уменьшить негативное воздействие будущих сетей на окружающую среду можно двумя способами.

1. Использовать возможности будущих сетей в областях экономики, не связанных с инфокоммуникационными технологиями. Будущие сети должны стать полезным инструментом снижения негативного воздействия других областей экономики на окружающую среду. Примерами такого применения FN являются «умные» энергосети smart grid, предназначенные для распределения электрической мощности, или всепроникающие сенсорные сети USN, которые контролируют изменения экосферы Земли.

2. Снизить негативное воздействие на окружающую среду самих сетей, сделав это основополагающим принципом сетей будущего. Снижение потребления энергии сетевыми объектами, в частности маршрутизаторами, коммутаторами и серверами, является характерным для экологически чистых будущих сетей.

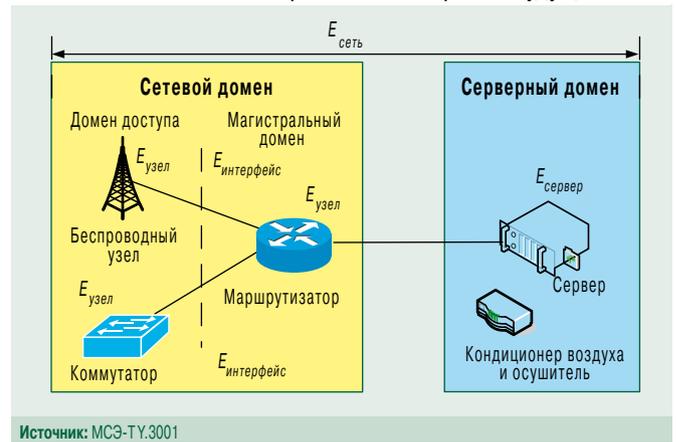
Внутри будущих сетей можно выделить три уровня, каждому из которых соответствуют свои технологии энергосбережения:

уровень устройств – технологии, которые применяются для электронных устройств, таких, как большие интегральные схемы и запоминающие устройства;

уровень сетей – технологии, которые применяются для сетей, таких, как маршрутизаторы, коммутаторы и серверы;

уровень зданий – технологии, которые применяются для зданий, таких, как кондиционеры воздуха и осушители.

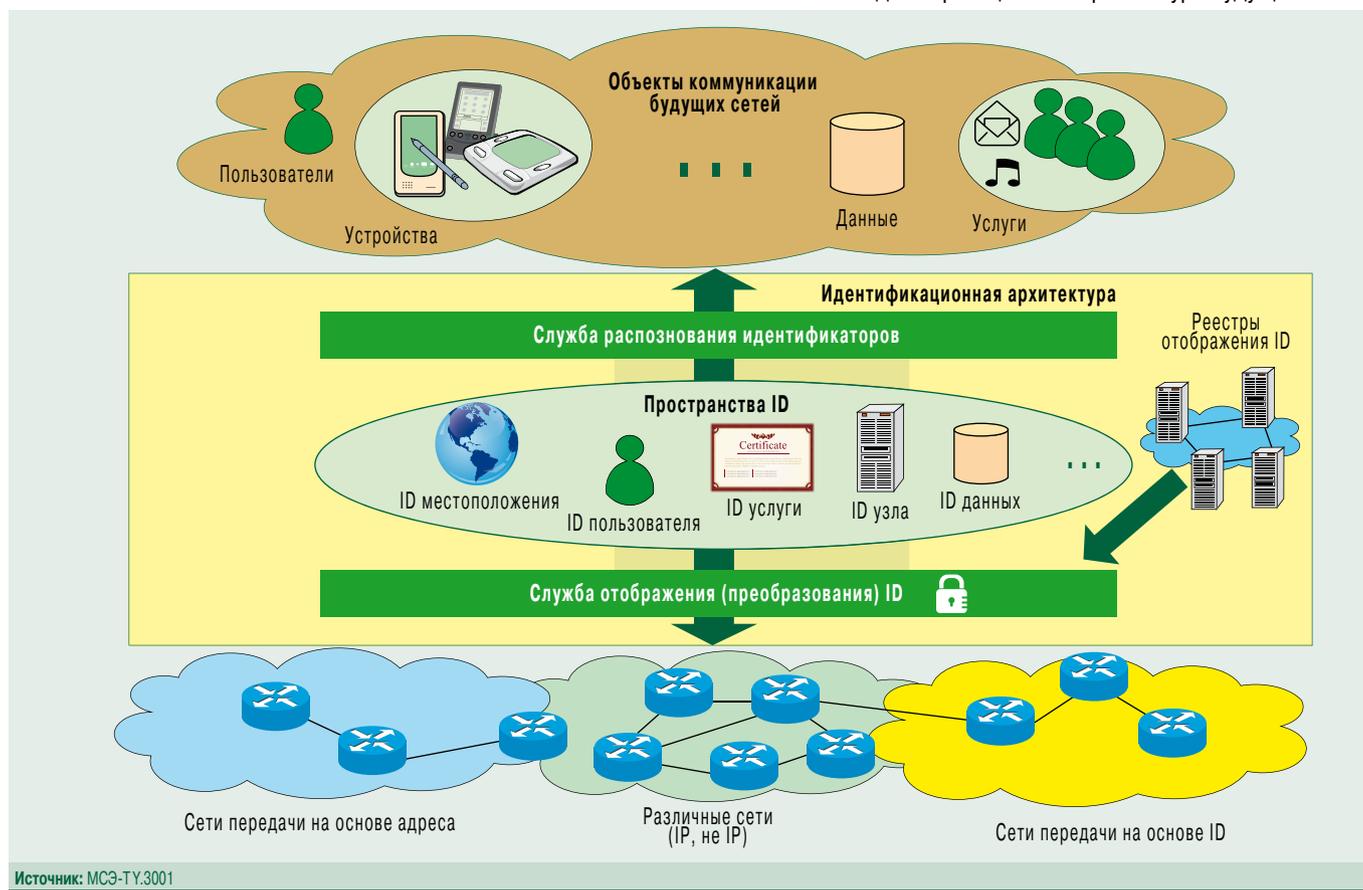
Рис. 3. Эталонная модель измерений потребленной энергии в будущих сетях



Источник: МСЭ-ТУ.3001



Рис. 4. Идентификационная архитектура будущих сетей



Источник: МСЭ-ТУ.3001

уровень оборудования – технологии, которые применяются к одной единице оборудования (набору устройств), например маршрутизатору или коммутатору;

уровень сети – технологии, которые применяются во всей сети (например, протокол маршрутизации, применяемый к нескольким маршрутизаторам).

Измерение потребленной энергии в будущих сетях

В рекомендации Y.3022 заданы требования к измерению энергии, потребляемой разными элементами будущих сетей. На основе этих требований определены эталонная модель измерений (рис. 3), функциональная архитектура, метрики энергоэффективности и методы измерения потребленной энергии элементами сети (интерфейсом $E_{\text{интерфейс}}$, узлом $E_{\text{узел}}$, сервером $E_{\text{сервер}}$) и сетью в целом ($E_{\text{сеть}}$). Для лучшего понимания метрик энергоэффективности в информационном приложении к рекомендации приводятся описывающие их соответствующие подробные уравнения.

Идентификация в будущих сетях

В рекомендации Y.3031 описаны возможные идентификаторы (ID) будущих сетей для определения абонентов, пользователей, элементов сети, функций, объектов сети, предоставляющих услуги/приложения, или других сущностей (например физических или логических объектов). Приведена идентификационная ар-

хитектура будущих сетей, которая поддерживает уникальное пространство идентификаторов, обеспечивает связь между определенными идентификаторами, представляющими объекты сети, и предоставляет информацию о взаимосвязи между идентификаторами при необходимости. Она также поддерживает поиск идентификаторов целевых объектов сети для обеспечения их взаимодействия.

Идентификационная архитектура FN соединяет разные объекты коммуникаций и физические сети и состоит из четырех компонентов (рис. 4).

1. **Служба распознавания идентификаторов**, которая обнаруживает разные типы идентификаторов, связанные с объектами коммуникаций.
2. **ID-пространство**, которое определяет и управляет разными видами идентификаторов: пользователей, данных либо контента; служебные ID, ID узлов и ID местоположения.
3. **Реестры отображения ID**, которые поддерживают отображения связей между разными видами идентификаторов.
4. **Служба отображения ID**, которая преобразует идентификаторы одной категории в идентификаторы других категорий для достижения непрерывного обслуживания на гетерогенных физических сетях, таких, как сети IP версии 6 (IPv6), версии 4 (IPv4) или не IP-сети, способные использовать разные протоколы для передачи пакетов данных.

Окончание статьи в следующем номере «ИКС».

Геоинформационная система становится сервисом

Востребованность геоинформационных систем (ГИС) на мировом рынке задает векторы их современного развития. Сегодня можно говорить о трех основных трендах.



Сергей
ШЕРБИНА,
заместитель
генерального
директора,
Esri CIS

Мир ГИС многообразен и динамичен: едва ли найдется такая область человеческой деятельности, где не использовались бы карты, географические данные и решались бы вопросы организации и управления, не связанные с анализом конкретных территорий. Например, компания General Motors использует геоинформационные системы в связке с инструментами «классического» бизнес-анализа для моделирования работы дилерских автосалонов с учетом их географического местоположения. General Motors сравнивает реальные бизнес-показатели отдельного автосалона с плановыми и, опираясь на данные о демографии, характеристики физического местоположения, региональные особенности и конкурентную среду, может предугадать спрос, оптимизировать расположение салонов, чтобы увеличить продажи и грамотно спланировать маркетинговые кампании с учетом специфики местного рынка. Сеть кофеен Starbucks не открывает новых точек без предварительного анализа места их расположения в ГИС. Carrefour Group, второй по величине ритейлер в мире, использует ГИС для решения широкого спектра аналитических задач, таких, как оценка площади покрытия торговой точкой в определенной области, уровень конкуренции, количество потенциальных клиентов и эффективность рекламных кампаний. С помощью этой технологии Carrefour принимает решение об открытии новых магазинов. Об эффективности ГИС можно судить по опыту Bank of America, где геотехнологии помогли снизить затраты на поддержку филиальной сети на \$800 млн.

Пересмотр первоначальных задач

ГИС как самостоятельная технология возникла еще в середине 60-х гг. прошлого века, задолго до клиент-серверных архитектур, реляционных баз данных, офисных прикладных систем и многих других ставших привычными направлений ИТ. До начала 80-х гг. ГИС развивались в значительной степени как нишевая технология, использовавшаяся прежде все-

го крупными, в основном добывающими, корпорациями и государственными органами как инструмент создания разных видов карт и для проведения территориального планирования. Но уже в начале 80-х гг., в том числе благодаря росту сегмента персональных компьютеров (первая ГИС для рабочих станций, ARC/INFO, появилась в 1982 г.), ГИС вышли на широкий корпоративный рынок, что привело к многократному росту количества пользователей. ГИС стали развиваться в направлении, которое изначально закладывали отцы-основатели технологии – Роджер Томлинсон и Джек Данджермонд, становясь средой анализа и визуализации разнородных данных с привязкой к местоположению, неотъемлемым элементом системы принятия решений. Это привело к кардинальному расширению спектра решаемых прикладных задач: ГИС вышли из лабораторий, учебных и научных учреждений и вычислительных центров и заняли свое место среди прикладных бизнес-систем. С 90-х гг., когда началось широкое распространение клиент-серверных технологий в корпоративной среде, наиболее продвинутые ГИС-продукты вышли за рамки локальных решений и естественным образом вписались в новый корпоративный ИТ-ландшафт.

ГИС уходит в облака и работает в реальном времени

На современном этапе можно выделить несколько основных направлений развития ГИС. Прежде всего это облачные технологии и сервисная модель предоставления ГИС-услуг. Здесь важно отметить, что речь идет не просто об архитектурном решении для хранения пространственных и других данных, но об изменении самой модели пользования геоинформационной системой. Если раньше организация, которая планировала внедрить корпоративную геоинформационную систему, вынуждена была приобретать соответствующее программное обеспечение, базовые и тематические данные, развертывать собственный про-



граммно-аппаратный комплекс или ЦОД, обеспечивающий работу системы в целом, то сейчас многие задачи могут быть решены за счет облачных ГИС-сервисов, для доступа к которым достаточно оформить подписку на определенный период. То, для чего прежде требовался персональный компьютер, корпоративный сектор и квалифицированные ГИС-специалисты, теперь стало возможным делать в облаке, даже не будучи экспертом в области геоинформатики, просто подключая необходимые слои карт, данные и готовые пользовательские веб-приложения. Это принципиальным образом снизило цену «входного билета» и привело к стремительному распространению ГИС на новых рынках: в торговле, банковском секторе, строительстве и т.д. Такая ГИС может работать везде: и на настольном компьютере в браузере, и на любом мобильном устройстве.

Повсеместное распространение ГИС изменило и подход к сбору и обработке данных. Трендом последних лет является обработка в ГИС данных реального времени, поступающих от сетей датчиков, камер наблюдения, потоковых информационных сервисов (о погоде, о курсах валют и т.д.), а также из социальных сетей и иных медиаресурсов. На рынке уже существуют готовые технологические решения реального времени: получение

Данные, представляемые в виде сервисов, легко использовать в составе ГИС

информации с датчиков, ее геопривязка, анализ и визуализация с помощью ГИС позволяет строить эффективные промышленные диспетчерские и АСУ ТП.

ГИС как сервис

ГИС-платформа должна предоставлять пользователям доступ к данным и функциям ГИС в форме сервисов, и это является основным современным трендом в развитии ГИС-технологий. При наличии качественного контента становится возможным реализовать сервисную модель практически для всех базовых пользовательских задач от построения маршрутов до полевого сбора данных, от геопроектирования до географического анализа. Практика показывает, что такой подход оказался очень востребованным. Например, количество показов пользователям, как и данных в облачной ГИС-платформе, ежегодно удваивается и превышает сейчас 3 млрд в месяц. Причем две трети этого числа составляют запросы к снимкам и картам, а также к тематическим слоям, таким, как социально-демографические данные, необходимые для решения задач бизнес-анализа и планирования.

Современные геоинформационные системы используются представителями самых разных профессий, выполняющими в организации разнородные функции и, как правило, не являющимися ГИС-специалистами. Это означает, что работа с картами и геоданными, их публикация и просмотр должны быть максимально упрощены; чтобы подготовить карту со своими данными или провести тот или иной вид геоанализа, должно быть достаточно буквально нескольких кликов. Это же тре-

Договоримся о терминах

В современном понимании ГИС – платформенное решение, т.е. совокупность программного обеспечения, данных (контента), сервисов, инфраструктуры, которые способны обеспечить всех пользователей в организации доступом к любому приложению на любом устройстве, в любом месте и в любое время. ГИС поддерживают как традиционные функции (создание карт, геообработка данных и пр.), так и новые, связанные с веб-ГИС и бизнес-задачами: онлайн-картография, самообслуживание пользователей, географический анализ, управление картографическим контентом и пр. Применение динамических веб-карт является основой платформы и облегчает организациям совместное использование геопространственных данных и карт в пределах групп, подразделений, организаций, а также между организациями и общественностью.

Для того чтобы ГИС-платформа была быстрой и незатратной, она должна содержать большую библиотеку приложений и шаблонов, открытых для использования на различных платформах, в том числе на мобильных и настольных устройствах.

бование относится и к получению данных извне, и для этого необходимы готовые инструменты и шаблоны интеграции данных из других систем, ведь в корпоративной среде геопространственные технологии используются в связке с системами управления взаимоотношениями с клиентами (CRM), в бизнес-аналитике (BI), анализе «больших данных».

Например, пользователи получают готовые инструменты для интеграции с MS Office и MS Dynamics CRM, SAP Business Objects, IBM Cognos и др. Причем интеграция получается «бесшовной»: чтобы отобразить на карте объекты и данные, скажем, из таблицы Excel, достаточно просто перетащить мышкой эту таблицу прямо на карту, и геокодер на сервере сам расставит их на нужные места по их почтовому адресу или координатам.



Число организаций, где ГИС является обязательным инструментом для принятия решений, постоянно растет. Большинство компаний из списка Fortune 500 работает с ГИС, а данные корпоративного опроса, проведенного ARC Advisory Group, показали, что 74% компаний считают применение ГИС важным для своего бизнеса.

В России мы наблюдаем ту же тенденцию. К традиционным пользователям ГИС – предприятиям нефтегазового сектора, энергетики – присоединяются банки, розничные компании, производители разной потребительской продукции, строительные организации. Количество проектов в этом сегменте ежегодно удваивается. В свою очередь, интерес бизнеса к геотехнологиям стимулировал развитие целого сегмента компаний – поставщиков данных, необходимых для качественного функционирования ГИС. Можно предположить, что многие из этих данных будут также доступны в виде сервисов, что позволит более рационально расходовать средства на создание и эксплуатацию ГИС-систем. ИКС

Противодействие мошенничеству: необходимые и достаточные меры

Сохранить запланированный доход от высокомаржинальных услуг коммерческим и государственным компаниям помогают системы обнаружения мошенничества. Функциональность (и стоимость) этих систем должны соответствовать тому уровню риска, который организация считает приемлемым для себя.



Дмитрий КОСТРОВ,

директор
департамента ИКТ,
«Энвижн Груп»,
член правления
АРСИБ,
вице-председатель
подгруппы LSC
TEL APES (АТЭС),
ассоциированный
репортер ИК 17
(Безопасность)
МСЭ-Т

Общеизвестно, что злоумышленники с помощью «выловленной» из Сети или добытой методами социальной инженерии информации могут пользоваться чужими финансовыми средствами, получать за чужой счет телекоммуникационные услуги, брать онлайн-кредиты и т.п. При совершении атаки злоумышленники могут открывать новые фальшивые онлайн-счета, указывать при авторизации данные ничего не подозревающих клиентов и, выдавая себя за них, проводить высокорискованные финансовые операции с использованием украденных данных или подмененных адресов отправителя.

Сейчас стало модным делить атаки по отраслям. Проводя специализированные (можно сказать, отраслевые) атаки, злоумышленник может достаточно легко обойти широко применяемые (неадаптивные) системы обеспечения безопасности, долгое время оставаясь незамеченным. Утечки «чувствительной» информации приводят к серьезному ущербу для пользователей, компаний, телекоммуникационной инфраструктуры и сервисов, которые могут входить в национальную платежную систему, электронное правительство, систему электронного здравоохранения и т.п. Помимо чисто денежных потерь владелец взломанного аккаунта и подвергшееся атаке учреждение (например, кредитно-финансовое) несут и репутационные потери, считать которые не

все умеют и хотят. А реальные «посадки» злоумышленников, к сожалению, можно пересчитать по пальцам одной руки.

Возможности систем обнаружения мошенничества

Для борьбы с фродом FDS используют три механизма: мониторинг, детектирование и ответные меры. Под мониторингом будем понимать возможность системы контролировать возникающие аномалии (изменения профилей пользователей), поведение приложений как на уровне приложений, так и на сетевом уровне. Путем применения специализированных правил и статистических моделей отслеживаются изменение самого аккаунта, частота транзакций и географическое местонахождение клиента.

Под детектированием будем понимать возможности FDS добывать, разбирать и анализировать большие объемы неструктурированных данных. Работа системы основана на использовании предустановленных правил, выработанных с помощью специализированных математических моделей, но также предусмотрено вмешательство оператора.

Под ответными мерами понимаем проактивные и реактивные меры, предпринимаемые подразделением обеспечения безопасности.

Разнообразные взаимодополняющие технологии мониторинга и обнаружения

Словарь ИКС

Мошенничество, фрод (fraud) в сети связи – умышленная деятельность, имеющая своей целью неправомерное получение услуг и использование ресурсов оператора связи без надлежащей их оплаты, неправомерный доступ к любой конфиденциальной информации оператора (в том числе для извлечения дохода), а также иные действия, направленные на причинение убытков и иного вреда оператору.

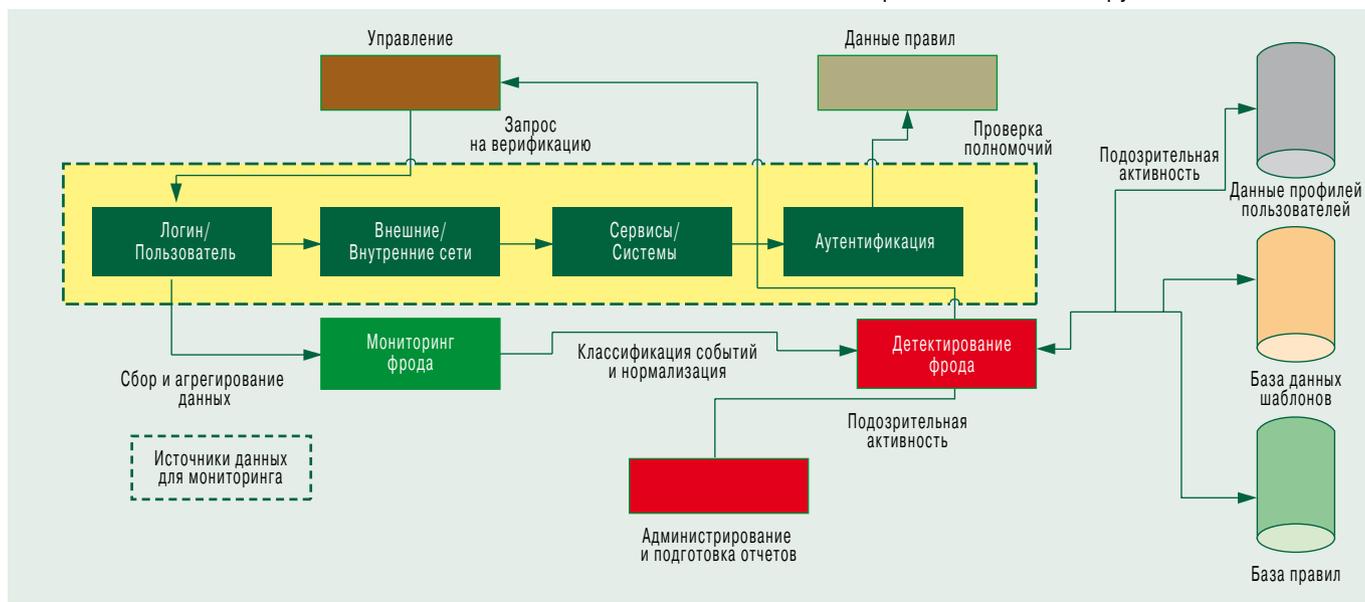
Система обнаружения мошенничества (fraud detection system, FDS) – программный или программно-аппаратный комплекс, который обеспечивает мониторинг, обнаружение

фрода и управление его уровнем, а также другими проблемами кибербезопасности, связанными с деятельностью пользователей/клиентов, их счетами, используемыми услугами/продуктами, каналами продаж и т.п. Такие системы также называют системами управления мошенничеством/управления доходами (fraud management system/revenue assurance, FMS/RA).

Под «чувствительной» информацией будем понимать информацию различного уровня конфиденциальности (финансовую, персональные данные и пр.), требующую усиленной защиты.



Рис. 1. Схема работы системы обнаружения мошенничества



мошенничества могут помочь компаниям различных отраслей экономики выявлять подозрительные действия пользователей (злоумышленников), распознавать взлом ресурсов, расследовать и реагировать на инциденты в режиме реального времени, проводить эффективное оповещение и управление инцидентами, блокировать взломанные активы и более эффективно выстраивать защиту. Таким образом организация сможет определить, какая комбинация технологий мониторинга, анализа и защиты является наиболее подходящей для того уровня риска, который она считает приемлемым для себя. Так, несколько лет назад, когда я выбирал систему антифрода для своей компании, мне продемонстрировали систему для банков, которая легко «затачивалась» под требования телекома. Однако была слишком дорогой, и 70% ее приложений годились только для кредитно-финансовых учреждений.

Говоря об управлении уровнем мошенничества, обычно рассматривают три типичных варианта:

- детектирование «захвата» аккаунта, который происходит в случае кражи данных пользователя или применения специализированных вредоносных программ (атаки типа «человек посередине» или «человек в браузере»);
- детектирование возникновения мошеннического аккаунта, что также происходит при краже данных пользователя или при-

менении специализированных вредоносных программ;

- детектирование использования при совершении покупки украденного платежного аккаунта (кредитной карты).

Общая архитектура системы обнаружения мошенничества

Для оценки в реальном масштабе времени риска мошенничества при практически каждой транзакции – от навигации и доступа к приложениям до любого изменения профиля пользователя, платежа или необычного поиска конфиденциальной информации – корпоративные приложения должны быть интегрированы с «движком» системы обнаружения мошенничества (целесообразно создать общую шину для взаимодействия).

Это поможет управлять риском мошенничества, например в случае изменения адреса клиента или перевода реальных денежных средств. Данные собираются с помощью комплекса приемов, получивших название *fingerprinting* и дающих возможность определить аппаратно-программное устройство клиента или сам профиль его поведения. Конечно, надо помнить, что правила работы системы защиты не должны стать достоянием злоумышленника. При обнаружении подозрительных транзакций можно запросить повторную или расширенную авторизацию. Идеально, если система защиты проводит мониторинг

всей транзакции сразу после положительной авторизации.

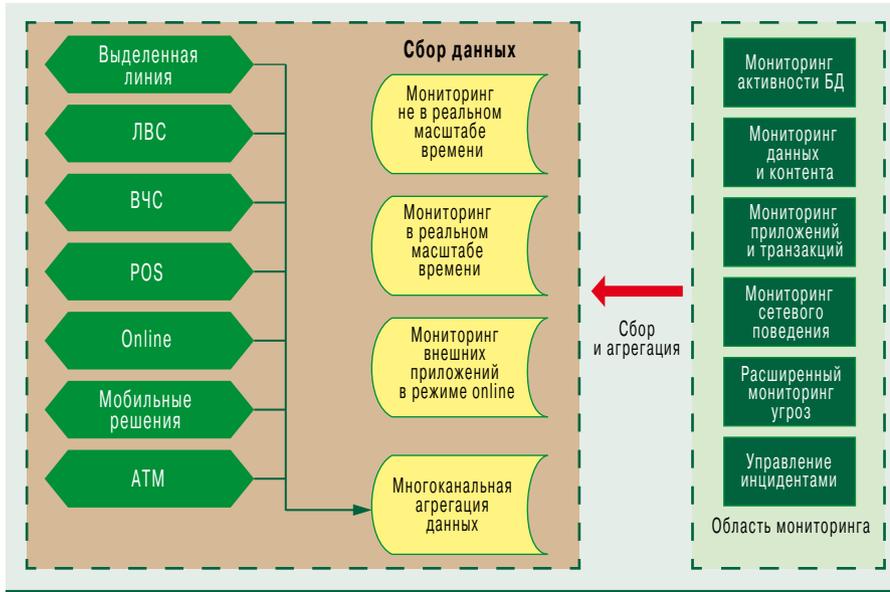
Система обнаружения мошенничества интегрируется с ИКТ-приложениями в соответствии с одной из трех архитектур.

1. Модуль обнаружения мошенничества размещается в сервере приложения. В этом случае правила контроля (из базы данных правил компании) начинают работать с протоколом передачи гипертекста HTTP до того, как транзакция (например вход в систему или платеж) будет проведена (подтверждена). Сделки могут быть остановлены и/или перенаправлены на дополнительную проверку. Некоторые производители предоставляют собственные плагины для серверов приложений.

2. ИКТ-приложения работают в режиме «прослушивания» (мониторинга). В этом режиме FDS «слушает» входные данные, сетевой трафик протокола HTTP (например процесс входа в систему) или считывает данные с помощью плагинов, развернутых на серверах приложений. Данные считываются в режиме реального времени (если используется *сниффер*) или в режиме «почти» реального времени (плагин на сервере приложений) и подаются в другом формате. В последнем случае подозрительные транзакции попадают в специальную очередь для их обработки специалистом-аналитиком.



Рис. 2. Возможности подсистемы мониторинга



ручную или полуавтоматическую проверку лог-файлов (журналов).

При мониторинге в реальном времени контролируются все транзакции (например протокола HTTP) с использованием специализированного фильтра веб-сервера. В этом случае не требуется встраивать дополнительные модули в существующие приложения. Для такой фильтрации можно использовать и внешние приложения, что позволяет избежать дорогостоящих этапов разработки и внедрения. Многоканальная агрегация данных означает, что информация о проведенных транзакциях от разных каналов должна быть в полном объеме включена в процессы обнаружения мошенничества. Система обнаружения мошенничества может обнаружить вредоносную активность в потоке дискретных событий, которые, как правило, связаны с действиями уже авторизованного пользователя. Этот поток формируется из разных источников с последовательным агрегированием. Данные, переданные из всех источников, система обнаружения мошенничества использует для анализа подлинности пользователя. Источником информации могут быть люди, службы приложений и окружающие системы. На-

3. Модуль обнаружения мошенничества встраивается в существующие приложения. Данный подход использует API для контроля за всеми (необходимыми) транзакциями и перенаправления данных в модуль детектирования мошенничества. Конечно, такой подход приведет к созданию множества «самописных» приложений и потребует достаточно много времени.

В обычных обстоятельствах при входе клиента в систему транзакции присваивается определенный уровень риска (исходя из информации в базе данных об уже совершенных этим клиентом транзакциях – имя, пароль, протокол обмена, геолокация, профиль и т.д.). Модули обнаружения мошенничества, встроенные в сервер приложений (например веб-), отслеживают работу интернет-приложений и программные интерфейсы.

Компоненты системы обнаружения мошенничества

Система обнаружения мошенничества также собирает данные о событиях в режиме реального времени, позволяя проанализировать проблему «на лету».

Подсистема мониторинга позволяет контролировать действия пользователя и обмен данными, которые необходимы для выявления факта атаки на раннем этапе. Интересно, что сегодня в системы противодействия мошенничеству считается це-

лесообразным включать системы предотвращения утечек (DLP) и системы управления событиями (SIEM).

Процесс сбора и агрегации (объединения) данных должен поддерживать разнообразные источники, в том числе сети связи, устройства безопасности, серверы, базы данных и журналы приложений, а также отчеты системы управления идентификацией (IdM).

Мониторинг не в реальном масштабе времени требует проводить

Рис. 3. Схема взаимодействия компонентов системы FDS

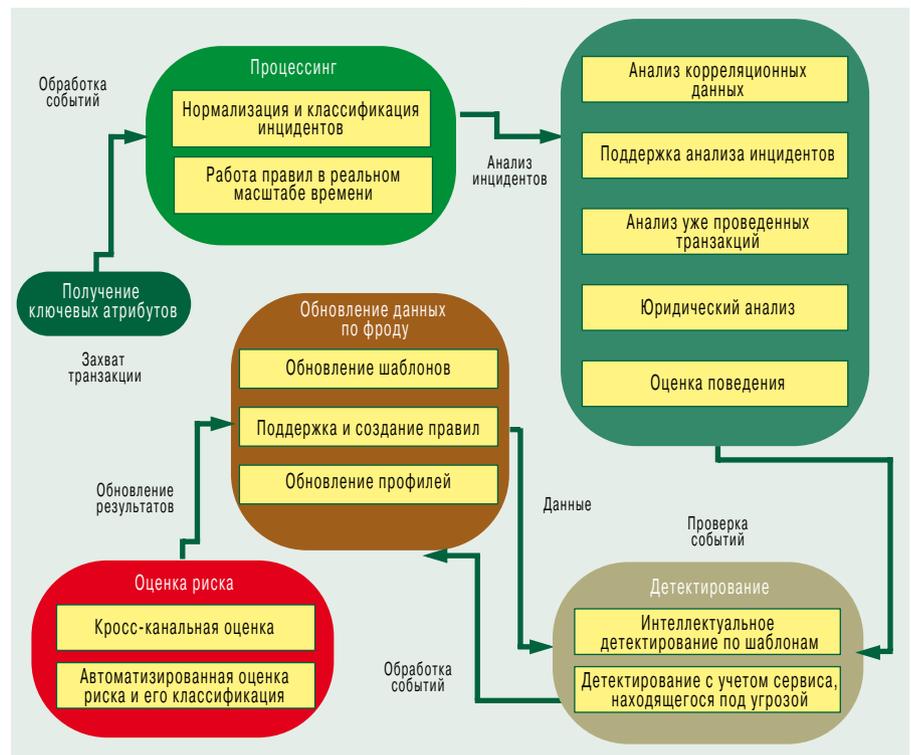
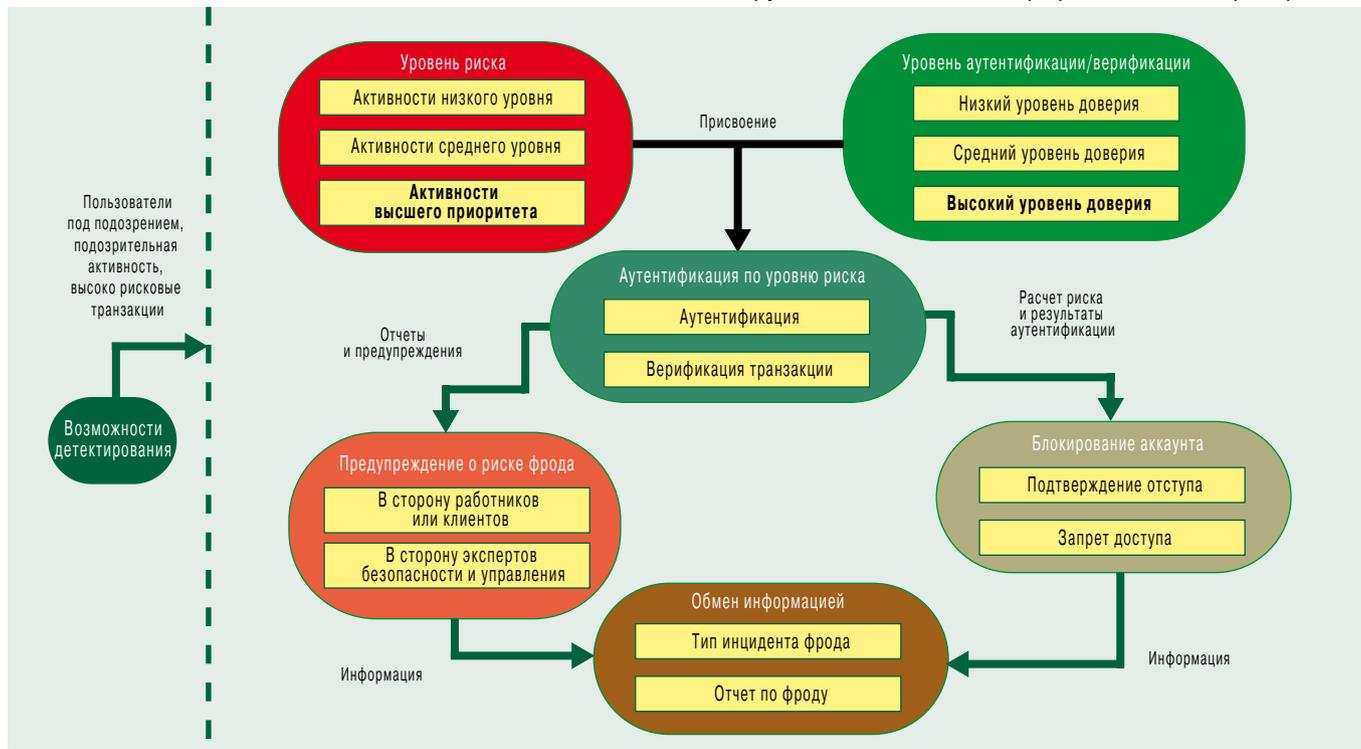




Рис. 4. Модель активностей системы обнаружения мошенничества при различных сценариях работы



пример, когда человек хочет совершить конкретную сделку, прежде чем его запрос будет одобрен или отклонен, должна быть изучена вся информация относительно этой сделки. Является ли устройство надежным? Является ли надежным подключение к сети? Где устройство в настоящее время находится? Когда в последний раз осуществлялся доступ? Насколько надежна система авторизации? В какое время должна проводиться сделка? Не нарушен ли обычный профиль действий клиента? (Скажем, если клиент, который не переводит за один раз более 10 тыс. руб., пытается отправить сразу 5 млн в какой-то банк в Уганде, то это повод присмотреться к его действиям повнимательнее.) Система обнаружения мошенничества требует сбора данных от различных типов источников. Классификация данных, приложений, типов клиентов и т.п. разрабатывается в настоящее время в рамках рабочей группы ИК 17 МСЭ-Т.

Мониторинг активности баз данных позволяет контролировать действия зарегистрированных пользователей, а также самого администратора(-ов). Для мониторинга транзакций и работы приложений задействуются базы данных «плохих» IP-адресов, DNS-контроль, MAC-контроль (IMEI,

IMSI), контроль социальных сетей, чатов и т.п. Популярным решением стало использование систем обнаружения и предотвращения атак (IDPS) с предустановленными правилами, а также межсетевых экранов (МЭ) следующего поколения, МЭ уровня приложений и т.п.

Необходимо отметить, что детектирование фрода (мошенничества), в ходе которого делается сверка профиля пользователя и его прошлых и теперешних действий, должно проводиться незаметно (прозрачно) для пользователя. Тонкий тюнинг системы позволяет понять реальный риск и снижает уровень ложных срабатываний системы.

Большинство предлагаемых на рынке средств противодействия фроду использует набор подтвержденных правил действий злоумышленника и/или правил работ легального пользователя. При этом, конечно, существует возможность создавать и имплантировать в работающую систему новые правила. Интересным, хотя и не новым свойством систем является возможность выгружать правила контроля для обмена информацией между организациями (обычно одной отрасли и направления бизнеса). Например, большинство систем противодействия фроду в бизнесе,

связанном с кредитными карточками, именно так и работают.

Подобная библиотека определяет набор правил, исходя из контекста: роли пользователя в системе; владельца информации или транзакции; уязвимостей программных продуктов; паттернов атак и базы уже известных злоумышленников; формализованных требований регуляторов; обычного функционирования приложений и т.п.



В число других механизмов противодействия мошенничеству входят аутентификация самих аналитиков и администраторов систем, расчет рисков (с ранжированием), «песочницы» ПО, генераторы отчетов и сигналов тревоги, блокирование пользователей по уровням, обмен информацией на принципах СУБЕХ. Однако при выборе того или иного механизма необходимо оценить, а нужен ли он Вам ©. Может быть, приемлемого уровня риска можно добиться административными методами и прозрачными бизнес-процессами. В любом случае внутренние бизнес-процессы должны выстраиваться с оглядкой на используемую систему обнаружения мошенничества. ИКС

ИКС-ТЕХ

78 Е. ВОЛЫНКИНА. Облачный аутсорсинг: симбиоз «железа» и ПО

84 Инженерная инфраструктура для нового суперкомпьютера от «АМДтехнологий»

86 Я. ГОРОДЕЦКИЙ. TSP-протокол: обратная сторона стандарта

88 К. ХИГБИ. Меняющийся облик дата-центров

90 А. СЕМЕНОВ. Снижение затухания горизонтальных кабелей: насколько возможно и когда уместно

94 Новые продукты



Облачный аутсорсинг симбиоз «железа» и ПО



↑
Евгения ВОЛЫНКИНА

Облачные сервисы невозможны без симбиоза аппаратных и программных средств. Как показала 9-я международная конференция «ЦОД-2014», организованная журналом «ИКС», практически все технологические проблемы образования этого симбиоза уже решены. Но массовый заказчик еще не свыкся с идеей облачного ИТ-аутсорсинга.

Конечно, облачные провайдеры в первую очередь озабочены состоянием «железной» составляющей облаков – дата-центрами, их надежностью, бесперебойной работой, удобным для заказчика географическим расположением, оснащенностью оборудованием и квалифицированным персоналом. Фактически все серьезные операторы ЦОДов повышают безотказность функционирования своих объектов путем создания сетей дата-центров.

Сеть ЦОДов с заходом в ЕС

Например, у национального телекоммуникационного оператора Латвии Lattelecom четыре дата-центра. Один из них, дата-центр Dattum в Риге, имеет дополнительное подтверждение своей надежности уровня Tier III в виде сертификатов Uptime Institute на проект и на готовую площадку. Причем, как отметил директор развития бизнеса ЦОД Lattelecom Марис Сперга, в ближайших планах – получение сертификата Uptime на эксплуатационную устойчивость. Этот дата-центр по современным меркам небольшой – всего 100 стоек, но он имеет серьезные каналы связи с общей пропускной способностью 400 Гбит/с, что является хорошей гарантией нормальной работы сервисов в случае DDoS-атак. Однако несмотря на операторские корни и наличие магистральной сети протяженностью 7500 км, Lattelecom позиционирует себя прежде всего как интегратора и оператора услуг ИТ-аутсорсинга, к которым как раз и относятся услуга дата-центров и облачные сервисы. Как считает М. Сперга, решение об аутсорсинге любой заказчик принимает не только тогда, когда исчерпаны собственные доступные мощности или устарело имеющееся оборудование, но и когда видит возможность таким способом сэкономить как минимум 15% собственных затрат на обеспечение данных сервисов, и именно из этого должны исходить провайдеры при формировании своей ценовой политики. Причем даже такая, казалось бы, мелочь, как оплата электричества по факту потребления при аренде стоек, тоже имеет значение, поскольку далеко не каждый клиент сразу нагружает стойку на 100%. Кроме того, заказчикам важно получить из одних рук полный пакет услуг от базовых (размещение и аренда оборудования) до более высокоуровневых (аренда виртуальных ре-

сурсов, передача, хранение и резервное копирование данных, консалтинг, внедрение и обслуживание корпоративных ИС, сервисы публичного и частного облака). Важным козырем является также предоставление единого SLA на всем пути следования данных вплоть до Ethernet-порта клиента. А дополнительным бонусом все прибалтийские операторы ЦОДов, и Lattelecom в том числе, считают свое расположение на территории Евросоюза при одновременной русскоязычной технической поддержке заказчиков, что, несомненно, оценят те клиенты, к которым не относятся требования российского законодательства о хранении данных на территории РФ.

Не является исключением из этого правила и компания DEAC, тоже имеющая свой основной дата-центр в Риге (кроме него есть также точки присутствия с активным оборудованием в Москве, Лондоне, Амстердаме и Франкфурте). Коммерческий директор представительства DEAC в России Владимир Комиссаров полагает, что провайдеры услуг ЦОДов и облачных сервисов должны предоставить нынешнему заказчику то, что для него действительно важно: гарантию непрерывности его бизнеса (которая обеспечивается безотказной работой дата-центра); комплексную защиту данных (речь идет не только о программных и аппаратных средствах информационной безопасности, но и о европейском правовом поле); снижение рисков и расходов; увеличение доходов бизнеса от такого ИТ-аутсорсинга. Однако надо понимать, что облако или дата-центр нужны только тем компаниям, которые имеют четкую стратегию развития своего бизнеса как минимум на три года вперед, которые находятся в стадии роста, увеличения численности персонала или расширения сети филиалов, которые хотят оптимизировать свои ИТ-процессы, сконцентрироваться на основном бизнесе, а все второстепенные функции отдать на аутсорсинг. Вот таким продвинутым заказчикам DEAC и предлагает платформу виртуализации с заявленной доступностью 99,995%, с серверами от HP, CXD HP 3Par и системой виртуализации VMware vSphere 5.5. По словам В. Комиссарова, клиенты этой виртуальной инфраструктуры получают дополнительные процессорные мощности и память в течение пол часа после отправки запроса по электронной почте, а кроме того, клиентам предлагаются пакеты ресурсов по цене втрое ниже, чем если набирать нужную кон-



фигурацию отдельно по компонентам. И все это можно бесплатно протестировать в течение 30 дней.

Можно сказать, что аналогичную международную политику проводит и компания Linxdatacenter: для клиентов, для которых размещение данных в России критично, есть крупные дата-центры в Москве и С.-Петербурге, а если географических ограничений нет, то можно воспользоваться ЦОДами в Варшаве и Таллине. Linxdatacenter придерживается довольно распространенной на российском рынке мультисервисной модели, предлагая и традиционные услуги ЦОДов, и облачные решения на базе своей IaaS-платформы LinxCloud. Как рассказал менеджер технической поддержки продаж Linxdatacenter Игорь Дроздов, платформа LinxCloud построена на многопользовательской архитектуре FlexPod, в которой используются серверы и коммутаторы Cisco, СХД производства NetApp и ПО виртуализации VMware vCloud 5.5. Она предназначена для развертывания отказоустойчивых виртуализованных сетей хранения и обработки данных и поэтому все ее элементы зарезервированы (на каждые семь серверов приходится один резервный, территориально распределенное хранилище данных с резервированными контроллерами, основная СХД с высокопроизводительными SAS-дисками, резервное хранилище с SATA-дисками, резервирование внутренних 10-Гбит/с каналов связи по схеме 2N, многоканальное подключение к интернету). На базе платформы LinxCloud уже построено гибридное облако для видеосервиса Yota Play (сейчас он называется Okko), который обслуживает более 1 млн пользователей. В этом гибридном облаке задействованы две независимые технологические площадки в ЦОДах Linxdatacenter в Москве и С.-Петербурге, где арендованы, соответственно, две и пять стоек. Аналогичная схема сочетания colocation и IaaS-сервисов на базе системы FlexPod использована при создании гибридного облака для интернет-ритейлера «Юлмарт», а компания «Первый БИТ» получила в LinxCloud виртуальный дата-центр, с помощью которого запустила свой SaaS-сервис «ЛАЙВ!» хостинга и аренды клиентских баз 1С в интернете.

Продажа облака

Построение инфраструктуры для предоставления облачных сервисов российские облачные сервис-провайдеры уже хорошо освоили, тем более что вендоры предлагают для этого фактически готовые решения. Проблема только в том, чтобы продать это облако клиенту. А это, как считает руководитель направления облачной инфраструктуры компании Softline Леонид Аникин, сейчас непросто, ведь в принципе провайдеры не предлагают ничего такого, что современный заказчик не мог бы сделать самостоятельно, пусть даже для этого ему придется закупать оборудование и нанимать специалистов по виртуализации. К облачному провайдеру пойдет только тот клиент, который хочет сфокусироваться на задачах собственного бизнеса и ради этого готов отдать на аутсорсинг те сервисы, ко-

торые считает вспомогательными. В принципе, никаких сложностей для заказчиков и провайдеров это вызывать не должно, поскольку ИТ-инфраструктура у всех похожа (типовые серверы, СХД, сетевое оборудование, популярные приложения типа почтовых серверов, офисных и бухгалтерских программ), а сервисы по размещению оборудования в ЦОДе и предоставлению в аренду виртуальных вычислительных ресурсов и типовых приложений хорошо отлажены. Softline, например, заключает партнерские соглашения с дата-центрами по всей России, чтобы заказчики могли разместить свое оборудование или арендовать его в ближайшем ЦОДе с нужным уровнем надежности или получить в качестве сервиса частное облако с выбранной платформой виртуализации, подключенной системой мониторинга и управления и порталом самообслуживания. Конкурировать с мировыми гигантами на облачной ниве российским провайдерам незачем, логичнее заключать партнерские соглашения с Microsoft Azure, Amazon Web Services и т.п. Кстати, по словам Л. Аникина, основные деньги Softline зарабатывает как раз на перепродаже зарубежных SaaS-сервисов, и прежде всего Office 365 и Google Apps.



Тонкости управления облаками...

Облачные операторы стараются сейчас максимально расширить ассортимент предлагаемых сервисов, а поставщики стремятся предложить комплексные решения, на базе которых можно строить сервисы любой конфигурации, в том числе с использованием распределенных облачных дата-центров. Сети из нескольких ЦОДов сейчас имеют не только облачные операторы, но и крупные компании. И для многих из них уже встают проблемы управляемости, эффективности использования и развития имеющихся ресурсов. Старший архитектор департамента ИТ-решений Huawei Russia Константин Бабанакоев считает, что решать эти проблемы нужно на двух уровнях – инфраструктуры и управления. Необходимо, чтобы программная инфраструктура каждого входящего в сеть



ЦОДа была максимально унифицированной. Также нужны единая система мониторинга и управления и специальное решение для балансировки нагрузки между дата-центрами. Huawei считает, что в сети дата-центров должна использоваться программно-определяемая инфраструктура SDI (Software Defined Infrastructure), которая охватывает программно-определяемые системы вычислений SDC (Software Defined Computing) и хранения данных SDS (Software Defined Storage), а также программно-определяемую сеть SDN (Software Defined Network). Инфраструктура SDI построена на базе платформы OpenStack и не привязана ни к какой аппаратной и программной архитектуре. Вместе с разработанной Huawei платформой управления ManageOne она позволяет создать решение для гибкого унифицированного дата-центра, который может быть масштабирован на несколько площадок с возможностью балансировки нагрузки между ними и управления сетью ЦОДов из единого центра как единым ресурсом. Созданный таким образом ЦОД,

рения» в облачной отрасли. Для предоставления IaaS-сервисов и управления ими Red Hat предлагает оркестратор CloudForms, построенный на открытой платформе OpenStack и, соответственно, способный управлять самыми разными системами виртуализации, присутствующими сейчас на рынке. Как рассказал старший системный архитектор Red Hat Андрей Манкелов, в продукт CloudForms входит система безагентного мониторинга и управления виртуальными машинами, которая позволяет находить в распределенном ЦОДе виртуальные машины с любыми заданными характеристиками и изменять их конфигурацию, причем делается это абсолютно безопасно для системы виртуализации. Кроме того, как и полагается любому облаку, в составе CloudForms есть портал самообслуживания с веб-интерфейсом, через который пользователь может заказывать не только виртуальные машины, но и любые сервисы для построения собственного облака. В данном случае заказ сервиса может подразумевать, например, установку нескольких виртуальных машин, выделение места в СХД, назначение IP-адресов и сетевых портов и т.д. Причем все это делается автоматически, а результатом заказа сервиса является, например, то, что пользователь получает доступ в запрошенную им систему. CloudForms поддерживает возможность размещения на одной инфраструктуре виртуальных машин нескольких заказчиков с гарантией их полной изоляции друг от друга. Поддерживается также горизонтальное масштабирование ресурсов, автоматическая балансировка нагрузки между отдельными виртуальными машинами и целыми дата-центрами, автоматическое переключение на резервные ресурсы в случае отказа основных, возможность управления территориально распределенными ЦОДами, а также возможность построения гибридного облака с подключением любого публичного облака, построенного на базе платформы OpenStack (а таких немало, поскольку проект OpenStack развивается уже четыре года и, как отметил А. Манкелов, почти все новые облака строятся на основе этой платформы).

Есть в арсенале Red Hat и решение для построения PaaS-сервисов, когда пользователю облака предоставляется не виртуальная машина и прочие ресурсы, а готовая среда, например среда разработки Java. Организовать работу в такой среде позволяет продукт Red Hat OpenShift. Он разграничивает полномочия всех участников проекта, отслеживает версии разрабатываемого ПО, организует бесшовный переход от одной версии к другой и откат обратно в случае необходимости и через веб-портал самообслуживания делает написанные разработчиками приложения доступными пользователям, т.е. фактически позволяет создать некий SaaS-сервис внутри PaaS.

И вот в результате ударной работы разработчиков с использованием PaaS-сервиса или без него облачные приложения созданы. Теперь их надо доставить на устройства пользователей и оптимизировать взаимодействие этих пользователей с корпоративной ИТ-инфраструктурой, в серверах и базах данных которой



который по сути является частным облаком, Huawei называет дата-центром в квадрате: DC². Для его построения предлагается базовый продукт FusionSphere, который позволяет объединить и виртуализовать все ресурсы имеющихся дата-центров, ликвидировать узкие места и повысить общую производительность обработки и восстановления данных.

Видным приверженцем платформы OpenStack является и компания Red Hat, которая на ее базе разрабатывает продукты для построения открытого гибридного облака. Гибридные облака ориентированы на те компании, которые уже прошли этапы виртуализации ресурсов в одном ЦОДе, распределенной визуализации в нескольких дата-центрах и построения частного облака с автоматической системой управления корпоративными сервисами и приложениями. То есть гибридные облака можно сейчас считать неким «венцом тво-



живут эти приложения. А для этого необходимы разные устройства и программные продукты, которые должны обеспечить кэширование данных, оптимизацию их передачи от пользователя на сервер и обратно, защиту от атак, балансировку нагрузки на разных уровнях, ускорение операций по шифрованию передаваемых данных по протоколу SSL. В принципе, можно собрать такое решение из продуктов разных производителей, но тогда довольно остро встанет вопрос об их управлении и обслуживании, который Citrix Systems предлагает просто снять – с помощью собственного решения Citrix NetScaler, которое может выполнять все перечисленные выше функции. NetScaler представляет собой продукт типа «все в одном», в состав которого входит множество модулей, отвечающих за те или иные функции. Например, есть модули, ответственные за оптимизацию производительности серверов и их разгрузку в случае необходимости, что позволяет либо уменьшить задействованное в корпоративной ИТ-инфраструктуре количество серверов, либо обслуживать большее количество пользователей имеющимся парком серверов. Есть также модули, оптимизирующие использование полосы пропускания каналов, организуемых между клиентами и дата-центром, в котором исполняются приложения, модули, осуществляющие мониторинг всей передаваемой между клиентом и сервером информации и защиту веб-серверов от различных атак.

Вообще, функциональность NetScaler можно разбить на четыре блока, отвечающие, соответственно, за доступность сервисов, скорость исполнения приложений, разгрузку серверной инфраструктуры и безопасность информации. Доступность сервисов обеспечивается за счет балансировки нагрузки и «умного мониторинга» проходящего трафика, скорость – за счет кэширования и сжатия данных, разгрузка – путем мультиплексирования соединений и ускорения обработки SSL-шифрования, безопасность гарантируется за счет использования шлюзов, организации SSL VPN-соединений и защиты веб-приложений от атак на уровне самих приложений, что, правда, не ликвидирует необходимость установки сетевых фаерволов. Однако, как отметил руководитель системных инженеров Citrix Systems Сергей Халяпин, помимо традиционной балансировки нагрузки, обеспечивающей оптимальное распределение клиентов между имеющимися серверными ресурсами в ЦОДе, необходима интеллектуальная балансировка на уровне контента, т.е. нужно постоянно проверять функционирование и доступность приложений на сервере, чтобы перенаправлять пользователя только на тот, на котором реально работает приложение (в принципе, вполне возможна ситуация, когда приложение по какой-то причине недоступно, а сервер отвечает на запросы, т.е. считается работающим). NetScaler же осуществляет реальную проверку работоспособности сервиса, делая запросы и определяя функционирование приложения, чтобы пользователь получал доступ только к рабочей инфраструктуре. Для оптимизации нагрузки NetScaler может также выполнять балансировку на уровне контента, т.е.

разносить информацию разных типов на разные группы серверов. Например, на одной группе серверов можно хранить статическую информацию (HTML-файлы, изображения), на другой – динамическую, на третьей – тяжелый видеоконтент.

Заточен NetScaler и для работы в почти традиционной уже конфигурации распределенных ЦОДов, в нем есть функционал, позволяющий оптимизировать работу пользователя с корпоративной инфраструктурой, разбросанной по множеству дата-центров по всему миру. В зависимости от настроек системы пользователь, подключаясь к единому веб-адресу, совершенно прозрачно для себя будет попадать либо на наиболее близкий к нему дата-центр, либо на наименее загруженный, либо на ЦОД с повышенным приоритетом и т.д. И если какой-то дата-центр будет по каким-то причинам временно недоступен, то система автоматически переключит пользователя на следующий по уровню приоритета ЦОД и предоставит ему доступ к запрашиваемому сервису или приложению.



... И ИХ ЗАЩИТЫ

По-прежнему остается актуальной проблема информационной безопасности для дата-центров и облачных сред, несмотря на то что разработчиками уже давно выпущены и продолжают совершенствоваться специализированные продукты для облачной защиты. Вице-президент по корпоративным продажам и развитию бизнеса «Лаборатории Касперского» Вениамин Левцов привел данные отчета компании RightScale, которая каждый год проводит опрос ИТ-специалистов, работающих в разных отраслях в компаниях всех размеров, о ситуации на мировом рынке облачных сервисов. Так вот, доля тех, кто считает информационную безопасность в облаке очень важной проблемой, среди начинающих пользователей облачных сервисов за последний год снизилась с 38 до 31%, среди тех, кто активно занимается этими технологиями, она осталась



неизменной – на уровне 27%, а среди тех, кто в своей работе уже давно использует только облачные сервисы, она сократилась с 18 до 13%, т.е. вопросы безопасности волнуют достаточно большое число компаний. И их опасения вполне понятны, поскольку, как отметил В. Левцов, переход в облако не снижает степени опасности вредоносных программ, которым в принципе неважно, в какой среде работать – на автономной рабочей станции, на мобильном устройстве или на виртуальном десктопе, который обслуживается из удаленного дата-центра. Но облачные среды, конечно, имеют свои особенности, и, по данным «Лаборатории Касперского», из появляющихся каждый день 315 тыс. новых угроз порядка 30% «знают» об этих особенностях и используют их.

При построении систем защиты облачных сред нужно учитывать, что защита периметра корпоративной ИС не дает полной гарантии от взлома, и ситуация

машины на ней фиксируется последняя загруженная версия антивирусной базы данных, а это означает, что после включения виртуальная машина будет беззащитна перед угрозами, появившимися за время ее «отсутствия», и в таком уязвимом состоянии она будет пребывать вплоть до очередного обновления антивирусной базы, которое происходит по заранее определенному расписанию. В некоторых облачных средах, а именно там, где плотность виртуальных машин неважна, а работают они под управлением ОС Windows, Linux или Mac, традиционный подход к защите вполне оправдан, но в других случаях требуются специальные решения, которые должны обеспечить приемлемый баланс безопасности и эффективности.

Первый класс решений такого рода был создан еще в 2011 г., в нем используется технология безагентского сканирования: антивирусная защита организуется на уровне гипервизора, ядро антивируса устанавливается только на одну специально выделенную виртуальную машину защиты, на которой и исполняются все процессы, связанные с информационной безопасностью. Но у такого подхода есть и недостатки, и самый главный – то, что далеко не все разработчики платформ виртуализации (а точнее – только VMware) предоставляют создателям защитного ПО интерфейс доступа к файлообменным операциям. Кроме того, для обеспечения должного уровня безопасности защитное ПО должно контролировать память защищаемой виртуальной машины, а интерфейс для этого опять же предоставляется не для всех платформ виртуализации. Для полноценной защиты «Лаборатория Касперского» предлагает использовать технологию «легкого агента». Она дополняет безагентскую технологию контролем памяти, который осуществляется при помощи эвристических механизмов, не требующих больших ресурсов (по данным «Лаборатории Касперского», максимальный вклад «легкого агента» в нагрузку на хост никогда не превышает 10%). Таким образом, «легкий агент» можно установить на каждую виртуальную машину и обеспечить уровень защиты, как на традиционных физических машинах, но без деградации производительности. Достоинством такого подхода является и независимость от политики поставщиков платформ виртуализации, так что уже выпущены решения для VMware, Hyper-V, XenServer и готовится решение для KVM. Остается только добавить, что «легкий агент» Kaspersky Security интегрируется с облаком безопасности Kaspersky Security Network, которое позволяет заметно ускорить реакцию на новые угрозы.



Как видим, для облачного ИТ-аутсорсинга никаких технических препятствий нет. Дело за «малым» – поставщикам облачных решений и облачным провайдерам нужно терпеливо продолжать дело просвещения пользователей и одновременно завоевывать их доверие, недостаток которого остается главным камнем преткновения для многих сервисов. ИКС



усугубляется доступом виртуальных машин в интернет и зачастую бесконтрольным использованием приложений в таких средах. Возможными последствиями пробелов в защите являются риск утечки конфиденциальных данных, недоступность облачного сервиса и отказы в работе виртуальной инфраструктуры. Поэтому корпоративные подразделения ИБ должны разрабатывать специальные политики и стандарты использования защитного ПО и принимать активное участие в проектах по виртуализации ИТ-инфраструктуры с самого начала их реализации. Применение в облачных средах традиционного защитного ПО зачастую создает больше проблем, чем их решает. Если обычный антивирус установить на каждую виртуальную машину, то в периоды обращения за обновлениями антивирусных баз и сканирования нагрузка на хост возрастает до такой степени, что теряется основное преимущество виртуализации – гибкое использование системных ресурсов. При отключении виртуальной

The logo for DCDE Forum is located in the top left. It features the letters 'DCDE' in a large, bold, red, sans-serif font. Below this, the word 'FORUM' is written in a smaller, white, sans-serif font inside a blue rectangular box. The entire logo is enclosed in a white, double-lined border with a slight 3D effect.

DCDE

FORUM

The IKS MEDIA logo is in the top right. It consists of the letters 'ИКС' in white, bold, sans-serif font, set against a solid red square background.

ИКС

МЕДИА

3-я международная конференция

**DATA CENTER
DESIGN & ENGINEERING**

www.dcdeforum.ru

The bottom half of the poster features a background image of a server room. The server racks are filled with blue and black equipment, and the lighting is dim with blue highlights from the equipment.

**23 апреля 2015 года
Центр Digital October
Москва**

**За дополнительной информацией обращайтесь по телефонам:
(495) 229-4978, 785-1490**

Инженерная инфраструктура

для нового суперкомпьютера от «АМДтехнологий»

Проект любого дата-центра уникален, проект любого суперкомпьютера, который по сути является определенным подвидом ЦОДов, уникален в кубе. Столь же уникальна и инженерная инфраструктура, обеспечивающая работу суперкомпьютера.

И поэтому инженерная инфраструктура, построенная компанией «АМДтехнологии» для нового суперкомпьютера производительностью 10 Пфлопс в втором учебном корпусе МГУ им. М.В. Ломоносова, вполне заслуженно удостоилась специальной презентации-экскурсии. Как отметил генеральный директор компании «АМДтехнологии» Максим Сохань, проект создания этой инженерной инфраструктуры потребовал разработки принципиально новых технических решений и преодоления самых разных трудностей, в том числе жестких ограничений на энергопотребление всех систем и занимаемое ими пространство, так что опыт, полученный компанией, безусловно будет интересен всем участникам рынка цодостроения, причем не только российского, но и мирового.

Сам суперкомпьютер «Ломоносов» был построен компанией «Т-Платформы» и запущен в эксплуатацию в 2009 г. Со своей тогдашней производительностью 510 Тфлопс (FLOPS – количество операций с плавающей запятой, выполняемых за секунду) он занял 12-е место в известном рейтинге самых высокопроизводительных суперкомпьютеров Top500. Сейчас после двух модернизаций его пиковая производительность составляет 1,7 Пфлопс. Но развитие суперкомпьютерной инфраструктуры МГУ продолжается, и сейчас идут работы по построению компьютера с пиковой производительностью 10 Пфлопс. Как рассказал директор по продуктам и технологиям компании «Т-Платформы» Игорь Глухов, строится она на базе новых компьютерных систем A-Class с производительностью 515 Тфлопс, содержащих в одном стоечном шасси 256 вычислительных узлов (один узел – это процессор Intel Xeon E5-2600 v3 и ускоритель NVIDIA Tesla K40). Энергопотребление такой стойки составляет 130 кВт, а охлаждение осу-

ществляется с помощью «горячей» воды (температура на входе +45°C, на выходе +50°C), которая подводится непосредственно к вычислительным узлам.

Охладить 10 Пфлопс

Понятно, что система жизнеобеспечения компьютера столь высокого уровня и такой архитектуры не может быть типовой. В этом проекте компания «АМДтехнологии»

выполнила все работы по проектированию инженерной инфраструктуры, поставке и монтажу оборудования для систем энергоснабжения, отвода тепла, холодоснабжения, автоматического газового пожаротушения и мониторинга всех инженерных систем.

Если в традиционных дата-центрах энергопотребление стоек редко превышает 15-20 кВт, то в этом суперкомпьютере порядок величин совсем иной: в его машинных залах установлено 48 компьютерных стоек с энергопотреблением 121 кВт каждая и 16 стоек с энергопотреблением 154 кВт. Как рассказал технический директор компании «АМДтехнологии» Виктор Гаврилов, техническое задание на проектирование поставило перед разработчиками две задачи: организации отвода тепла непосредственно от супервычислителя, имеющего водяную систему охлаждения, и построения системы охлаждения для остального оборудования, обслуживающего суперкомпьютер (СХД, ИБП, вспомогательные серверные системы и др.). Это потребовало создания двух отдельных систем холодоснабжения: системы холодоснабжения прямого действия СХС-1 для отвода в атмосферу избыточного тепла, выделяемого процессорами вычислительных узлов, с использованием в качестве теплоносителя воды, подаваемой непосредственно в вычислительные конструктивы, и системы холодоснабжения компрессионного типа СХС-2 с традиционными чиллерами для отвода тепла, выделяемого ИТ-системами с воздушным охлаждением, агрегатами инженерной инфраструктуры и другим оборудованием. Система жидкостного охлаждения супервычислителя СХС-1 должна обеспечивать отвод тепла суммарной мощностью около 8 МВт и еще 1,8 МВт тепла, выделяемого управляющими серверами, СХД, коммутационным оборудованием и ИБП, приходится на систему воздушного охлаждения СХС-2.

Таким образом, суммарная холодопроизводительность разработанной системы составляет порядка 10 МВт, что



М. Сохань: «В этом проекте мы во многом были первооткрывателями»



В. Гаврилов: «Плотность монтажа трубопроводов очень высокая, без трехмерного компьютерного моделирования не обойтись»

соответствует параметрам довольно серьезного дата-центра. Причем в системе СХС-1 никакие холодильные машины не используются – только сухие градирни. Сейчас в системе установлено восемь сухих градирен производства Sabego мощностью 1 МВт каждая, еще две градирни будут установлены позднее при выводе системы на проектную мощность. Кроме того, в системе СХС-1 установлено пять промежуточных пластинчатых теплообменников общей мощностью 10 МВт и распределительные коллекторы. Принципиальная схема охлаждения довольно проста: сухая градирня – циркуляционный насос – пластинчатый теплообменник – второй циркуляционный насос – контур охлаждения в стойках. В качестве теплоносителя в первичном контуре используется гликоль с температурой + 40 – 46°С, а во вторичном контуре в стойках супервычислителя – вода с температурой + 44 – 48°С. Как подчеркнул В. Гаврилов, разработанная компанией «АМДтехнологии» система может работать в Москве в режиме фрикулинга в течение всего года без использования адиабатического охлаждения (даже во время аномальной летней жары, когда температура воздуха достигала + 38,5°С).

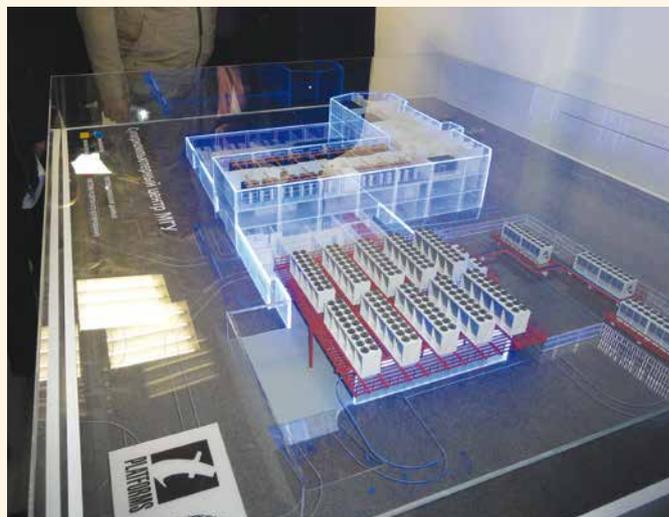
Стимулы инженерного мышления

Несмотря на простую схему, сложностей при построении системы охлаждения было немало. Прежде всего необходимо было выполнить очень жесткие требования к чистоте и химическому составу воды, циркулирующей во вторичном контуре охлаждения. Поэтому в системе водоподготовки используется процесс обратного осмоса, а в воду добавляются ингибиторы, предотвращающие коррозию алюминиевых стенок теплообменника. Эти же требования к качеству воды не позволили использовать стальные трубопроводы, поэтому в системе установлены ПВХ- и ХПВХ-трубы большого диаметра, способные выдерживать давление 5-6 атм при температуре воды + 45 – 50 С. Кроме того, были серьезные ограничения по общему энергопотреблению инженерной инфраструктуры. Из-за этого, например, пришлось установить насосы с электродвигателями пониженной мощности, а это, в свою очередь, потребовало снижения скорости движения воды в трубопроводе и, соответственно, увеличения диаметра используемых труб. Аналогичная ситуация была с выбором сухих градирен: учитывались потребляемая мощность, площадь теплообмена, расход воздуха, производительность и цена. Причем при выборе оборудования особое внимание уделялось его эксплуатационным характеристикам, поскольку компания «АМДтехнологии» не только устанавливает инженерную инфраструктуру для всех суперкомпьютеров производства «Т-Платформ», но и занимается ее сервисным обслуживанием.

Главной проблемой при разработке системы воздушного охлаждения СХС-2 производительностью порядка 1,8 МВт было ограниченное пространство. При стандартном ее исполнении для обеспечения заданного времени автономной работы в случае отключения электропитания и чиллеров нужно было бы установить три бака с водой емкостью 23 куб. м каждый. Однако баки таких размеров невозможно было бы вместить вместе с трубопроводами в выделенное для системы охлаждения подвальное помещение парковки. Поэтому проектировщики компании «АМДтехнологии» решили сократить объем баков до 8 куб.м, но при этом использовать их в качестве аккумуляторов холода. В нор-

мальном режиме работы в таком баке находится вода с температурой +5°С. При отключении чиллеров контроллер подает сигнал на трехходовой клапан и начинается подмешивание этой холодной воды к воде с температурой +18°С, протекающей в обратном контуре теплообменников чиллеров, чтобы снизить ее температуру до «входного уровня» +12°С. Для организации такой схемы в дополнение к трем основным чиллерам системы охлаждения СХС-2 мощностью 900 кВт каждый потребовалось установить дополнительно два небольших чиллера по 50 кВт.

Пространственные ограничения также заставили проектировщиков заняться 3D-моделированием. В помещении нужно было сохранить уже имеющиеся коммуникации здания, разместить массу трубопроводов большого диаметра и шинопроводы системы электроснабжения и при этом не допустить никаких пересечений, поскольку что-либо менять на месте в процессе монтажа было невозможно: шинопроводы поставляются под заказ в точном соответствии с чертежами, один поворотный элемент трубопровода стоит очень дорого, срок поставки – 6 – 8 недель, так что заказать с запасом не позволяет бюджет, а времени на дополнительный заказ в случае ошибок не было. Единственный выход – использовать программу 3D-проектирования, которая теперь стала для «АМДтехнологий» рабочим инструментом.



Макет суперкомпьютерного центра МГУ

В общем, по признанию разработчиков, этот проект сломал все стереотипы методов выбора оборудования и работы на объекте, он многое дал и многому научил. Проблемы и ограничения заставляли работать инженерную мысль буквально непрерывно, и ни на одном из этапов не случилось повторить наработки прошлых проектов. Уникальный суперкомпьютер получил уникальную инженерную инфраструктуру. Кстати, разработанная компанией «АМДтехнологии» инфраструктура позволяет масштабировать суперкомпьютер с увеличением его вычислительной мощности до 54 ПФлопс и тогда первое место в Top500 будет у России.





ТСР-протокол

обратная сторона стандарта



↑ Ярослав ГОРОДЕЦКИЙ,
генеральный директор,
CDNvideo

Стандарт фиксирует лучшее из достигнутого и делает его обязательной нормой. С течением времени меняются реалии, пересматриваются требования, появляются новые возможности. Но старые стандарты могут затормозить развитие.

В мире многое делается неоптимально. Мы сначала нагреваем воздух в квартирах и офисах отопительными батареями, а потом охлаждаем его, открывая окна или включая кондиционеры. Поздно вечером в метро ходят пустые составы, хотя в это время суток можно было бы перевезти всех пассажиров в одном вагоне. В загородном гипермаркете продаются яблоки, привезенные с другого полушария, а в соседнем саду висят более вкусные, но почему-то никому ненужные.

Это происходит потому, что так сложились стандарты и бизнес-процессы. Какие-то вещи делаются не как лучше, а как заведено. Люди вообще не очень любят меняться и менять свою деятельность и стандарты, по которым она осуществляется. А если есть возможность стандарта не менять, достигая при этом сносного результата, почти наверняка этот стандарт никогда не поменяется. То есть повсеместно применяется старинная программистская мудрость «Работает – не трогай».

Все вышеописанное произошло и со стеком протоколов ТСР/IP. Когда он разрабатывался в начале 70-х гг., мир был совсем другим. Существовавшие тогда наземные сети передачи данных состояли из крайне низкоскоростных междугородних каналов, объединявших сравнительно высокоскоростные локальные сети, построенные на основе технологии Ethernet. Не было ни беспроводных, ни спутниковых сетей передачи данных. Поэтому вполне естественно, что создатели механики протокола ТСР/IP не предусмотрели их наличия. И так же вполне естественно, что когда беспроводные и спутниковые сети появились, стандарт ТСР/IP никто не стал перестраивать для оптимальной работы в этих сетях. Поэтому если вы злитесь, что на вашем телефоне долго грузится видео или мобильный сайт, знайте – все могло бы работать гораздо быстрее, если бы люди не ленились своевременно адаптировать стандарты при появлении новых условий их применения и внедрении новых технологий.

Подвох «плавающего окна»

В чем же кроется проблема медленной работы ТСР/IP на мобильных? Дело в механизме «плавающего ок-

на», который применяется для регулирования скорости передачи данных между передающим устройством (в нашем случае CDN-сервером) и принимающим устройством (мобильным телефоном или планшетом). Упрощенно этот алгоритм можно описать следующим образом: сначала сервер передает небольшой объем данных и ждет подтверждения его доставки. Если оно получено, то сервер передает вдвое больший размер данных (или, в терминологии ТСР/IP, вдвое увеличивает окно) и ждет подтверждения корректности доставки. Когда получено и оно, сервер опять вдвое увеличивает окно – пока не будет достигнут предел пропускной способности канала и подтверждения о корректности доставки данных перестанут приходить. После этого размер окна устанавливается равным значению, при котором доставка данных произошла без проблем, и далее не меняется. Таким образом ТСР/IP регулирует скорость передачи данных, подстраивая ее под реально доступные полосы пропускания.

Механизм «плавающего окна» отлично работает в наземных сетях, в которых задержки при передаче данных незначительны. В этом случае размер окна повышается до эффективных значений за доли секунды, а значит, скорость передачи данных довольно быстро сравнивается с реально доступной скоростью канала связи.

Совсем по-другому работает механизм «плавающего окна» в беспроводных и спутниковых сетях, где задержки передачи данных гораздо больше, чем в наземных каналах. В сетях 3G задержки на последней миле достигают 100 – 200 мс, на спутниковых каналах – около 600 мс, и механизм «плавающего окна» может выводить ТСР-соединение на оптимальную скорость несколько секунд, а в случае спутниковых каналов – и того больше. Это значит, что когда ваш мобильный долго грузит данные с сервера, он в первые несколько секунд с начала загрузки некоторой единицы контента использует не всю доступную ему полосу пропускания, а только ее часть. Особенно хорошо это заметно при загрузке сайтов: объектов там много, причем иногда они физически находятся на разных серверах, поэтому пока все они загрузятся с неоптимальной скоростью, может пройти много времени.

Есть ли выход?

Конечно, в последние годы ученые и компьютерные инженеры предложили массу вариантов решения



этой проблемы. Предлагалось перейти на новые транспортные протоколы вместо TCP или же внести в него изменения, которые бы позволили избежать имеющихся проблем. Однако стандарт стека TCP/IP сейчас есть в каждом устройстве, подключенном к интернету, и нет такой силы, которая бы заставила всех пользователей изменить программное обеспечение стека TCP/IP одновременно на всех устройствах, поэтому внести изменение в стандарт не представляется возможным.

Сейчас есть несколько проектов, которые так или иначе помогают устранить вышеописанные недостатки TCP/IP и, в частности, ускорить доставку контента на мобильные. Наиболее известны из них проекты Google – SPDY и QUIC. Протокол SPDY использует в качестве транспорта безопасную и, как следствие, еще менее быструю версию стандартного протокола TCP – протокол TLS. Но при этом протокол SPDY позволяет ускорить загрузку веб-страниц путем их сжатия, объединения объектов и т.п., т.е. не решает проблемы TCP, а минимизирует их последствия. Протокол SPDY уже получил хорошее внедрение: его поддерживают практически все браузеры и веб-серверы, на его основе был разработан новый стандарт протокола HTTP.

Разработчики протокола QUIC, напротив, полностью отказались от TCP и используют в качестве транспортного протокола UDP, реализуя функции по контролю целостности передачи информации. Такой подход существенно сложнее, чем тот, который применяется в SPDY, но зато сулит большую выгоду, т.к. позволяет избежать проблем, унаследованных от TCP. Однако пока проект не получил существенного распространения и поддерживается только в браузере Chrome и в веб-сервере, распространяемом Google.



Я бы не стал бы делать ставку на то, что проблема неоптимальной скорости загрузки данных на мобильные будет решена на протокольном уровне в обозримом будущем, т.к. внедрение новых стандартов взамен старых и работающих – дело практически безнадежное. Фактически эта проблема сейчас решается по-другому: создаются мобильные версии веб-сайтов, чтобы минимизировать обмен данными между сервером и мобильным устройством. Также повсеместно разрабатываются мобильные приложения, разработчики приложений стараются предзагружать любую информацию, которая может понадобиться при его работе. Таким образом эффект от медлительности загрузки несколько сглаживается для пользователей.

Вот и получается, что ошибки в стандартах, которые можно было бы легко исправить пару десятков лет назад, затрудняют работу многих людей сегодня. Но с другой стороны, эти же ошибки фактически создают дополнительные рабочие места тысячам разработчиков мобильных приложений и веб-мастеров. Так что их влияние на экономику в целом я бы не решился оценивать ни положительно, ни отрицательно. **ИКС**



Энергия интеллекта

Ведущее аналитическое агентство России и СНГ в сфере телекоммуникаций, ИТ и медиа

- Аналитика
- Стратегии
- Бизнес-планирование
- Информационно-аналитическая поддержка
- Потребительские опросы в B2C и B2B сегментах



Лондон



Киев



Москва



Алматы



ИТ



Телеком



Медиа



Контент и сервисы



Системная интеграция



Голосовые услуги



Платное ТВ



Навигация и LBS



Дата-центры



ШПД



Мобильное видео



M2M



Облачные сервисы



Мобильный интернет



Игры



NFC



ИТ инфраструктура



VAS



Интернет-порталы



E-commerce



Офисная техника



Межоператорские услуги



Видео-контент



Теле-медицина



Меняющийся облик дата-центров



Керри ХИГБИ,
директор по решениям
и сервисам для дата-
центров, Siemon

В отрасли ИТ через виртуализацию мы движемся снова к среде с главной ЭВМ. Разрозненные прежде центры обработки данных сейчас объединяются, чтобы использовать преимущества этих технологий. Все больше и больше серверов занимают одну аппаратную платформу, и это влечет за собой необходимость увеличения пропускной способности. Для удовлетворения этих потребностей IEEE опубликовал стандарты 40/100 GE, а стандарты 10GBASE-T и 10GbE уже реальность; почти все активные производители электроники выпускают такие компоненты серийно. Это требует повышенного внимания к возросшей мощности аппаратного и программного обеспечения и модернизации существующих центров обработки данных.

Важнейшим фактором успешности дата-центра является проект. Проблема многих ЦОДов заключается в том, что в них действуют несколько бюджетов. Отделы организации сети, серверов, SAN, оборудования и безопасности могут принимать решения, неблагоприятно влияющие на другие отделы. Чтобы получить полностью рабочий, динамичный и функциональный проект, этим отделам нужно общаться между собой и принимать решения, которые будут наилучшими для компании в целом, а не просто закупать самые новые игрушки на рынке. Для этого потребуются комплексная оценка. Например, можно построить ЦОД с использованием только оптоволоконных кабелей, но в результате роста расходов на оборудование некоторые его дополнительные возможности могут оказаться недоступными, что, несомненно, увеличит другие бюджеты.

Кабельная система и шкафы

В дата-центре кабельная система и шкафы меняются редко. Изменениям подвергаются оборудование, устанавливаемое в шкафах, распределяемая мощность и, разумеется, потребности в охлаждении. Шкафы должны иметь глубину не менее 1200 мм, чтобы разместить крупное оборудование. Шкафы со стандартной шириной 600 мм смогут вместить оборудование, но это приведет к высокой плотности прокладки кабелей. Последняя тенденция – использование более широких шкафов, чтобы в них можно было аккуратно заправлять кабели, не допуская сужения пространства для потоков

Принятие новых стандартов 10GBASE-T и 10GE создало потребность в модернизации существующих ЦОДов и заставило компании оценить пространство для размещения техники. При внедрении новой стратегии важно относиться к дата-центру как к комплексной экосистеме и воспринимать ЦОД как единое целое.

воздуха, поступающих в оборудование и отводимых от него приточными и вытяжными вентиляторами.

Что касается коммутационных шкафов, то лучше предварительно проложить кабели через все отверстия к коммутационным панелям соответственно прокладке в других местах, так чтобы коммутаторы оставались заправленными внутри, а кабели были проложены от вентиляторных модулей и модулей-супервизоров. Перемещения, добавления и изменения в области кросса не будут затрагивать коммутационный шкаф, за исключением случаев отказа или замены оборудования.

Стандарты TIA-942A и ISO 24764 недвусмысленно указывают: кабели должны прокладываться так, чтобы обеспечивать наращивание ИТ-инфраструктуры ЦОДа и чтобы вам не приходилось снова и снова заниматься ими при многочисленных перемещениях, добавлениях и изменениях. Так обеспечивается полный контроль над магистралью. Переполненные трассы с верхним расположением могут создавать проблемы в плане безопасности, а переполненные трассы под полом – препятствия для потоков воздуха. Брошенные кабели следует удалять, чтобы не понижать эффективность работы в дополнение к затруднениям, перечисленным выше. ЦОДы, имеющие проблемы с кабельным хозяйством, обычно органически разрастаются сверх планируемых размеров. В прошлом в них использовалась преимущественно кабельная система «точка – точка».

Комплексный подход

Выбор медных или волоконных кабелей должен делаться не с точки зрения какой-то одной единицы оборудования, а исходя из необходимости обеспечения максимальной маневренности любого оборудования, которое может занимать место в стойке. Стандарты рекомендуют использовать кабели как минимум категории 6A, хотя более производительные системы категории 7A /класса FA имеют явные преимущества. В аппаратуре, соответствующей стандарту 10GBASE-T, имеется возможность автосогласования скоростей 1 Гбит/с – 10 Гбит/с, что обеспечивает этим системам более высокую долговечность без необходимости замены оборудования и в некоторых случаях кабельных систем по мере роста скоростей. Не так обстоит дело с некоторыми системами на базе оптоволоконна и других систем 10GbE «точка – точка». Автосогласования нет в оптоволоконных системах или в медных системах прямого соединения с интерфейсом DAC.

Большинство волоконных систем в центрах обработки данных относятся к классу OM3. Волоконная система OM4 была внедрена в 2010 г. для увеличения рас-



стояния при многомодовой передаче данных. OM3 поддерживает длину 100 м для 40/100GbE, а OM4 увеличивает это расстояние до 150 м. Не забывайте, что передача данных осуществляется по многожильным кабельным системам для поддержки параллельной передачи данных; только двужильный стандарт 40/100GbE использует две жилы одномодового оптоволоконного кабеля. При передаче данных по волоконным кабелям очень важно отслеживать полярность во всех волоконных системах. В то время как 10GbE является двужильной системой с переменной полярности на одном конце, 40/100GbE – многожильная система, где 40GbE использует восемь жил, а 100GbE – 20 жил в односегментной системе в соответствии с сегодняшним стандартом. Ведутся работы по стандарту 100GbE, задействующему восемь жил 12-жильной системы с четырьмя линиями 25GbE и сокращающему потребность в 20-волоконных жилах. Это также означает, что в ЦОДах будет больше сегментов SKC, чем обычно используется для двужильных систем, таких, как 10GBASE-SR/SX.

Оптимизация коммутаторов

Стоечные коммутаторы (располагающиеся сверху стойки) были внедрены в промежуточный период, когда производители оборудования 10GBASE-T ожидали появления чипсетов, потребляющих меньше энергии. Обычно они используют кабельные системы SFP+ «точка – точка» длиной 1, 3 или 5 м. Из-за ограниченности поддерживаемой длины кабеля число коммутаторов может понадобиться увеличить. Стоечные коммутаторы с оглядкой можно устанавливать там, где это имеет смысл и где можно решить проблему переподписки портов.

Если при типе зонирования «каждый-с-каждым» применяются коммутационные зоны (patching zones) и 100-метровые системы 10GBASE-T, использование портов коммутатора значительно улучшается, так как кабельная система позволяет реализовать множество вариантов размещения оборудования. Порты с переподпиской в стоечных коммутаторах по-прежнему потребляют электроэнергию, и невозможность текущего обслуживания портов из-за ограничений на потребляемую стойкой мощность, а также ограниченность поддерживаемого кабелями расстояния приводят к ненужным затратам, которых следует избегать. При любых кабельных системах нагревающееся оборудование можно рассредоточить по ЦОДу, устраняя горячие точки, для которых может потребоваться дополнительное охлаждение.

Интеллектуальные ленточные шины питания

Новой тенденцией в области электропитания являются воздушные силовые шины, которые позволяют подавать электроэнергию без необходимости использовать толстые кабели. В ЦОДе, в котором возможны изменения в стойках и их расположении, это обеспечивает маневренность в размещении питания. В том, что касается питания и экологии ЦОДа, важно иметь возможность измерять потребление электроэнергии, а не только выходную мощность. Новые интеллектуальные ленточные шины дают такую возможность.

Еще один тренд, находящийся за пределами виртуализации, – автоматическое «вежливое» отключение серверов, когда они не нужны, вместо переброски ресурсов на виртуальной машине. Стремясь к уменьшению потребления ресурсов, компании могут принимать взвешенные решения о том, какое оборудование следует заменить или виртуализировать первым, а также планировать проведение наиболее интенсивных работ вне периодов пикового потребления электроэнергии.

При оценке пространства ЦОДа для совместного размещения техники (colocation) важно определить, имеется ли в дата-центре план для обеспечения того, чтобы стойки с оборудованием в отсеках не располагались перпендикулярно другим отсекам, чтобы магистралями можно было управлять, а средства питания и охлаждения не блокировались близлежащими отсеками. Если конечным пользователям разрешить делать в своих отсеках все что им вздумается, это может создавать проблемы для соседей. Постоянные реконфигурации могут создать немало проблем в пространстве совместного размещения оборудования. Владельцы ЦОДа должны помочь пользователям отсеков повысить энергоэффективность своих ИТ-систем. Настойчивое внедрение интеллектуальных ленточных шин питания может способствовать экономии электроэнергии, а управление средой, включая магистрали и пространство, – обеспечению циркуляции потоков воздуха во всех отсеках.

Охлаждение общее и индивидуальное

Для охлаждения ЦОДа существует бесчисленное количество вариантов, в том числе процессоры с жидкостным охлаждением (которые значительно снижают потребности в охлаждении помещений), водоохлаждаемые двери, сохранение тепла в проходах, сохранение холода в проходах и т.д. Некоторые компании игнорируют простейшие решения, которые быстро решают проблемы охлаждения дата-центров. В их число входят панели-заглушки в шкафах, щеточные кабельные вводы в полах, рассредоточение по ЦОДу оборудования с высоким тепловыделением вместо концентрации его в одном месте, что может устранить потребность в дополнительном охлаждении. Если же необходимо дополнительное охлаждение, имеет смысл добавить его в определенные зоны с высокой плотностью оборудования, а не пытаться нарастить охлаждение по всему помещению.



Основной принцип для любого ЦОДа – не принимать изолированных решений. Дата-центр является экосистемой. Прежде чем внедрять какую-либо новую стратегию, следует учесть развитие всей экосистемы в долгосрочном плане. Ключ к гибкости – обеспечение достаточности кабельной системы и магистралей для поддержки разнообразных вариантов применения в наших постоянно меняющихся экосистемах ЦОДов. Проектирование же любой технологии по отдельности повлечет за собой изменения, которые вызовут очередной «технологический шторм». ИКС



Снижение затухания горизонтальных кабелей

НАСКОЛЬКО ВОЗМОЖНО
И КОГДА УМЕСТНО



↑ Андрей СЕМЕНОВ,
директор по развитию,
RdM Distribution,
докт. техн. наук

Необходимость непрерывного повышения объема и скорости передачи информации заставляет совершенствовать качественные показатели кабельных трактов. Однако возможности снижения затухания горизонтальных кабелей уже практически исчерпаны и сохраняются только для ЦОДов с их небольшой протяженностью линий.

Естественное стремление обеспечить нормальное быстродействие информационно-телекоммуникационной системы (ИТС) стимулирует внедрение ка-

налов связи с постоянно увеличивающейся пропускной способностью.

Тенденция к переходу на все более быстродействующую технику высоких категорий четко прослеживается на всех уровнях информационной кабельной системы. Не стала исключением ее горизонтальная подсистема, которая в подавляющем большинстве случаев реализуется на электропроводной симметричной элементной базе. Стандартные симметричные кабельные тракты СКС отличаются высокой шенноновской пропускной способностью в сочетании с относительно небольшой шириной полосы пропускания. Необходимость максимально полно использовать потенциальные возможности этой направляющей системы вынуждает разработчика сетевых интерфейсов задействовать сложные многопозиционные линейные сигналы, требовательные к качественным показателям канала связи. Малейшее невыполнение норм по этим параметрам приводит к резкому снижению пропускной способности и, соответственно, падению потребительской ценности ИТС в целом, что недопустимо.

Особенности обеспечения качества сигнала в симметричных кабельных СКС

Техника локально-вычислительных сетей (ЛВС) предполагает, что при переходе на аппаратуру следующей по быстродействию ступени темп передачи в подавляющем большинстве случаев увеличивается на порядок. Это является необходимым условием обеспечения значимой экономической выгоды от внедрения более совершенной техники.

Одним из ключевых факторов, определяющих качество передачи информации в любой системе электро-связи, становится отношение сигнала к шуму на входе ее приемника при достаточной ширине полосы пропускания. Превалирующим типом помехи в электропроводных симметричных трактах СКС являются переходные шумы. Мешающие воздействия прочих раз-

новидностей, также в определенных пределах влияющие на качество передачи с точностью, достаточной для выполнения инженерных расчетов, считаются второстепенными. Этому в немалой степени способствует высокая эффективность их подавления самим сетевым интерфейсом при соответствующей обработке смеси сигнала с шумом на приеме и коррекции на передающем конце.

В качестве численной меры величины отношения сигнала к шуму в СКС привлекается параметр ACR – показатель защищенности от переходной помехи. Для учета особенностей схемы передачи и обработки линейного сигнала, используемых в современных высокоскоростных интерфейсах, его дополнительно указывают для обычного, суммарного и межэлементного влияния, а также для ближнего и дальнего концов тракта.

Несложно показать, что защищенность не зависит от уровня выходного сигнала передатчика и численно равна разности между величинами соответствующего переходного и рабочего затухания, т.е. определяется исключительно самим кабельным трактом. Например, используемая еще в первых редакциях стандартов междупарная защищенность на ближнем конце находится как

$$ACR = NEXT - IL, \text{ дБ},$$

где NEXT – переходное затухание на ближнем конце, IL – рабочее затухание.

Другие разновидности защищенности получаются простой заменой NEXT на величину соответствующего переходного затухания.

Предельная пропускная способность симметричного тракта определяется известным соотношением Шеннона и для современной мультигигабитной техники используется с высокой степенью полноты (примерно на 60% в 10-гигабитных системах). Поэтому при переходе на следующее по быстродействию поколение сетевой аппаратуры величина ACR должна быть увеличена примерно на 10 дБ во всей рабочей полосе частот. Это необходимо для обеспечения вероятности битовой ошибки не выше 10^{-12} , фиксируемой спецификациями IEEE.

Из приведенного соотношения следует, что наращивать ACR можно двумя на первый взгляд равнозначными способами: уменьшением IL и наращиванием NEXT.



Методы уменьшения рабочего затухания

Для уменьшения величины рабочего затухания разработчик кабеля может использовать несколько основных приемов:

- увеличить диаметр провода витой пары;
- использовать для изготовления проводников материалы с меньшим удельным сопротивлением;
- применить более качественную изоляцию с уменьшенными диэлектрическими потерями;
- улучшить степень согласования волновых сопротивлений тех отдельных компонентов, последовательное сопротивление которых образует кабельный тракт СКС;
- увеличить номинальное значение волнового сопротивления свыше 100 Ом.

Увеличение диаметра токопроводящей проволоки витой пары свыше 0,64 мм нецелесообразно из-за опасности возникновения несовместимости с IDC-контактами кабельной части разъемов существующего коммутационного оборудования.

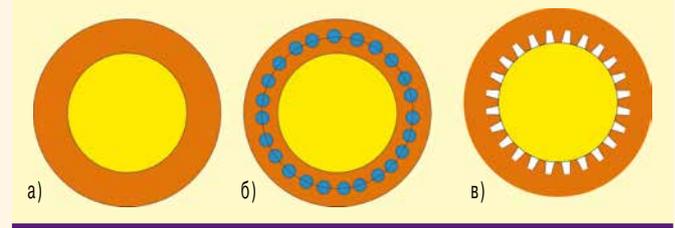
Электротехническая медь, применяемая для изготовления проводов витых пар, практически идеальный материал, уступающий по своим характеристикам только серебру, переход на которое невозможен по экономическим причинам. Кроме того, задействованный в сетевых интерфейсах Ethernet способ передачи в базовой полосе делает технически крайне неэффективным обращение к заметно более экономичным биметаллическим проводам, когда тонкий слой серебра наносится только на поверхность медного провода.

Также в значительной степени исчерпаны резервы улучшения качества изоляции. Современные полимерные материалы, используемые для формирования изолирующих покрытий медных проводников, отличаются предельно малыми потерями. Кроме того, относительная диэлектрическая проницаемость доведена до величины около 1,5. Это достигается в том числе за счет применения пустотелых материалов, получаемых

за счет вспенивания или структурирования (рис. 1). Ее дальнейшее существенное снижение проблематично из-за сложностей, связанных с обеспечением механической стабильности самого изоляционного покрытия.

Улучшение степени согласования отдельных компонентов позволяет приблизить рабочее затухание к характеристическому (теоретическому минимуму). Действующие редакции стандартов фиксируют, что для современных компонентов допустимое значение отклонения волнового сопротивления от номинального не превышает $\pm 15\%$ во всем рабочем частотном диапазоне. Следовательно, степень приближения к оптимуму достаточно высока и значимого прогресса в этой области ожидать не приходится.

Рис. 1. Варианты исполнения изолирующей оболочки проводов витых пар

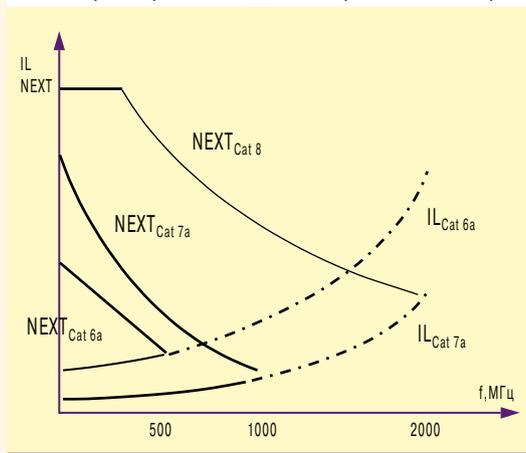


Увеличение волнового сопротивления как прием, не требующий перехода на иные исходные материалы, позволяет добиться серьезных результатов. Например, применение 120-омных кабелей, которые допускались для использования в СКС стандартами еще в 1995 г., для широко распространенной категории 5е на частоте 100 МГц при 100-метровой протяженности линии дает выигрыш около 5 дБ. Однако при этом из-за потери свойства обратной совместимости резко усложняется эксплуатация кабельной системы. Причина в том, что существенное увеличение уровня отражений в точке с разным волновым сопротивлением не позволяет гарантировать работоспособность гигабитной сетевой аппаратуры и ее более скоростных модификаций при прямом подключении к стационарной линии. Обращение к согласующим

элементам в независимости от варианта их исполнения сопряжено с рядом очевидных неудобств эксплуатационного плана и считается крайне нежелательным.

Из изложенного прямо вытекает, что возможности известных методов снижения затухания достаточно ограничены и прорыва в этой области ожидать не приходится. Не случайно спецификации кабельных трактов перспективной категории 8, разрабатываемые в настоящее время, исходят из линейно-логарифмической интерполяции характеристик коэффициентов затухания эле-

Рис. 2. Частотные характеристики рабочего и переходного затухания кабельных трактов СКС фиксированной длины и разных категорий



ментной базы категорий 6а и 7а в ВЧ-части спектра линейного сигнала 40-гигабитных сетевых интерфейсов (рис. 2).

Увеличение переходного затухания

В широкой инженерной практике много способов улучшить характеристики отдельных компонентов и комплексных объектов электропроводной подсистемы СКС по переходным влияниям. Для улучшения внутрикабельного переходного затухания привлекаются следующие:

- уменьшение шага скрутки витых пар вплоть до величин менее 10 мм;
- введение в конструкцию сердечника сепаратора витых пар;



■ применение индивидуального для каждой пары экранирования.

Межкабельное переходное затухание для изделий категории 6a и выше наращивается до требуемого значения следующими мерами:

- искусственное увеличение эффективного внешнего диаметра неэкранированных конструкций с целью снижения межкабельных влияний;
- использование оплеточных и пленочных экранов (в последнем случае возможно их незаземленное исполнение).

Из приведенного перечня следует, что те изменения, которые положены в основу коррекции конструкции кабеля, носят исключительно механический характер. За счет этого они не требуют радикальной перестройки кабельного производства и внедрения новых материалов.

Как увеличить ACR?

Разумеется, не существует никаких противопоказаний к улучшению качественных показателей электропроводных линий СКС за счет одновременного снижения рабочего затухания и наращивания переходного затухания. В первую очередь это относится к симметричному кабелю как наиболее «шумящему» компоненту тракта.

Из представленных выше данных следует, что достижение требуемой величины ACR за счет наращивания NEXT заметно эффективнее. Проиллюстрируем это положение на численном примере. При переходе с техники категории 5e на категорию 6 шаг скрутки уменьшается на несколько десятков процентов. В конструкции кабельного сердечника в подавляющем большинстве случаев дополнительно вводится сепаратор. Комплекс этих достаточно простых по современным меркам мероприятий дает возможность добиться увеличения NEXT на отмеченные выше 10 дБ. Кроме того, наращивание NEXT оказывается одинаковым во всем рабочем частотном диапазоне. Вносимые потери IL уменьшаются за счет увеличения диаметра токопроводящей жилы пары с 0,51 до 0,53 мм. Абсолютная величина снижения согласно требованиям стандартов составляет примерно 2 дБ на частоте 100 МГц, т.е. выигрыш по этому параметру от перехода на более качественную элементную базу оказывается достаточно малым. Более того, по мере уменьшения частоты величина выигрыша падает, что еще более снижает эффективность наращивания пропускной способности кабельного тракта этим путем.

За основу дальнейшего анализа можно принять то, что при современном уровне техники практическая необходимость в наращивании гарантированного минимального значения величины ACR в настоящее время существует только в ЦОДе. Наглядным проявлением этой тенденции стали те существенные ужесточения требований к основным параметрам электропроводных трактов, которые зафиксированы в проекте спецификаций техники перспективной категории 8. Фокусной областью применения данного

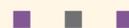
оборудования рассматриваются именно аппаратные залы ЦОДа.

СКС для ЦОДа имеет ряд особенностей, совокупность которых привела к выделению данной разновидности информационных кабельных систем в самостоятельный класс со своей нормативной базой. Наряду с заметно более высокими частотами передаваемых сигналов подобные кабельные системы отличаются заметно меньшими средними длинами организуемых трактов.

В этих условиях технико-экономическая эффективность СКС может быть заметно увеличена за счет отказа от гарантированного обеспечения классической 100-метровой протяженности тракта. Обращение к такому подходу целесообразно еще и потому, что положительно сказывается на энергетической эффективности объекта в целом.

С технической точки зрения уменьшение максимально допустимой протяженности тракта до 30 м выгодно тем, что сопровождается резким падением величины IL. Например, для кабеля типа UC1500 компании Draka на верхней граничной частоте 1500 МГц выигрыш достигает 45 дБ. В данном случае (даже с учетом уменьшения выигрыша по мере снижения частоты) вклад IL в наращивание ACR и через него – шенноновской пропускной способности становится сопоставимым с тем, который достигается улучшением NEXT.

Кроме того, уменьшение общих потерь ценно еще и тем, что приводит к естественному расширению полосы пропускания (верхняя граничная частота тракта определяется по критерию ACR) и заметно упрощает схемотехнические решения при конструировании приемопередатчика сетевого интерфейса. Наиболее значима возможность сохранить в неизменности разрядность линейного сигнала и применять менее сложный приемник.



Для увеличения пропускной способности симметричного тракта до 10 Гбит/с и выше недостаточно использования внутренних резервов существующей элементной базы и требуется обязательное улучшение ее основных параметров.

Совершенствование качественных показателей симметричного электропроводного тракта достигается преимущественно за счет улучшения характеристик горизонтального кабеля по параметрам влияния.

Резервы по минимизации коэффициента затухания горизонтальных кабелей в рамках ограничений, зафиксированных в существующих нормативных документах, и достигнутого уровня техники исчерпаны практически полностью.

Снижение общего затухания симметричного тракта актуально исключительно для ЦОДа и обеспечивается уменьшением его предельно допустимой протяженности до предела, определяемого энергетической эффективностью аппаратного зала в целом. ИКС

iKS-Consulting (ИКС-Консалтинг) предлагает широкий спектр услуг

Наши услуги:

- Консалтинг
- Маркетинговые исследования
- База данных iKS

Исследуемые рынки:

- Интернет-доступ
- Платное телевидение и медиа
- Сотовая связь
- ЦОД
- Облачные сервисы
- e-Commerce
- Цифровые медиа и контент
- Межоператорские услуги
- Фиксированная телефония
- Передача данных и аренда каналов
- Видео-сервисы
- Оборудование

! Стандартные аналитические отчеты, подготовленные компанией iKS-Consulting

Телекоммуникационный рынок России 2014–2018	<ul style="list-style-type: none"> ■ Что именно влияет на развитие отдельных сегментов? ■ Как изменились региональные рынки связи за последний год, каков их потенциал? ■ Как изменилась структура рынка по игрокам? ■ Какие стратегии развития выбирают крупнейшие операторы? ■ Что стало основными тенденциями 2014 года, и как будет развиваться рынок в будущем? <p><i>Аналитический отчет отвечает на эти и многие другие вопросы, описывает структурные изменения телекоммуникационного рынка, показывает объем и динамику рынка в денежном выражении и натуральных показателях в 2014–2018 гг.</i></p>
Российский рынок коммерческих дата-центров и облачные сервисы	<ul style="list-style-type: none"> ■ Какое влияние окажет новое законодательство на российский рынок ЦОДов? ■ На чем можно заработать и где сэкономить? ■ Российские ЦОДы и облака – какова текущая ситуация и перспективы развития? <p><i>Представленные в отчете выводы и рекомендации могут быть использованы как оперативным руководством дата-центров, так и заказчиками их услуг – внутренними и внешними. Эти рекомендации помогут избежать фатальных ошибок при планировании работ, а также дадут возможность, основываясь на конкретном статистическом материале, аргументированно спланировать и защитить бюджет.</i></p>
Российский рынок онлайн-кинотеатров	<ul style="list-style-type: none"> ■ Какие существуют проблемы пиратства и законодательства? ■ Какая аудитория онлайн-кинотеатров? ■ Какие устройства наиболее популярны при просмотре онлайн-кинотеатров? ■ Какова бизнес-модель и российская специфика рынка онлайн-кинотеатров? ■ Какие движущие силы влияют на рынок онлайн-видео? <p><i>Данное исследование является комплексным анализом рынка онлайн-кинотеатров по следующим источникам: ответы онлайн-кинотеатров по запросу их бизнес-показателей и в рамках обсуждения трендов развития отрасли; результаты опроса экспертов рынка; специальные системы статистики. В отчете представлены демографические характеристики аудитории, эволюция устройств для просмотра видео, контент и отношения с правообладателями, усилия легальных игроков по продвижению своих сервисов.</i></p>
Рынок электронной розничной торговли в России 2014–2017	<ul style="list-style-type: none"> ■ Какие сектора рынка электронной розничной торговли растут наиболее быстро? ■ Кто основные игроки на рынке электронной розничной торговли? ■ Какой вид оплаты предпочитают клиенты интернет-магазинов? ■ Каковы перспективы развития рынка? <p><i>В данном аналитическом отчете представлены динамика, тенденции развития, объемы рынка электронной розничной торговли. Данный отчет по наиболее динамично развивающемуся сегменту – электронной розничной торговле, – в котором покупателями товаров и услуг являются физические лица.</i></p>

! Последними темами заказных аналитических отчетов, подготовленных компанией iKS-Consulting, являются

- Анализ рынка телекоммуникационных услуг в сегменте B2O
- Магистральный рынок IP-услуг в РФ в 2014–2020 гг.
- Прогноз развития рынка межоператорских услуг в РФ в 2014–2017 гг.
- Исследование «Описание услуг “видео по запросу” в России»
- Мониторинг тарифов на услуги связи российских операторов связи в сегменте b2b
- Кроссплатформенная модель потребления видео

По вопросам заказа стандартных отчетов и заказных исследований обращаться:
Дарья Феоктисова
 e-mail: fd@iks-consulting.ru Тел.: +7 (495) 505-10-50

Вы также можете оставить заявку на нашем сайте.
 Подробная информация:

www.iks-consulting.ru



Система косвенного адиабатного охлаждения для ЦОДа

FFC System представляет собой два воздушных контура, наружный и внутренний. Во внутреннем контуре циркулирует воздух ЦОДа, в наружный контур подается уличный воздух. Основа системы – роторный теплообменник, в котором происходит охлаждение внутреннего воздуха, циркулирующего в ЦОДе, наружным воздухом. Установки FFC размещаются на прилегающей к ЦОДу территории, на кровле или внутри здания.

Основные характеристики:

- холодопроизводительность – 50 – 700 кВт;
- установленная мощность системы охлаждения в три раза меньше, чем у классических систем;
- энергопотребление системы охлаждения в два раза ниже, чем у классических чиллерных систем фрикулинга;
- работа без использования компрессоров – до 100% времени в году;
- неограниченная возможность теплосъема со стойки;
- выполнение функций общеобменной вентиляции, подпора воздуха и газоудаления;
- отсутствие необходимости в организации фальш-пола;
- коэффициент эффективности (EER) – до 20 кВт/кВт;
- PUE системы – до 1,08;
- наличие опыта российской эксплуатации;
- простота обслуживания и эксплуатации системы;
- применение общедоступного и стандартного ЗИПа.

Существуют три варианта исполнения системы.

FFC DX AD. Установка включает в себя модуль косвенного адиабатного охлаждения, позволяющий системе функционировать круглогодично без подключения компрессорных агрегатов и при этом охлаждать внутренний воздух, циркулирующий в ЦОДе, до +27°C при пиковых значениях температуры и влажности наружного воздуха. Если на входе в сервер требу-



ется меньшая температура, в работу включается компрессорный модуль, рассчитанный на доохлаждение с +27°C до нужного значения, а не на полную мощность. Это позволяет в три раза снизить установленную мощность системы кондиционирования воздуха для ЦОДа.

FFC AD. Если +27°C – допустимая температура на входе в сервер, устанавливать компрессоры в систему не требуется. 100% холода генерируется модулем косвенного адиабатного охлаждения. Система 99,9% времени в году поддерживает температуру на входе в сервер +23 – 25°C и лишь несколько часов в год – +27°C.

FFC DX. Если на объекте есть сложности с водоснабжением, возможно применение системы без адиабатного модуля. В этом случае установка FFC будет 96% времени в году работать в режиме фрикулинга, а в остальное время в работу будут частично подключаться компрессоры, доохлаждая воздух, подаваемый в ЦОД, до требуемой температуры.

«Аякс Инжиниринг»: +7(495) 646-2296

Внешние батареи для смартфонов и планшетов



APC M5 и M10 – серия внешних портативных аккумуляторов емкостью 5000 и 10000 мАч соответственно. Модель M5 позволяет перезарядить смартфон, а M10 лучше подходит для планшета.

Все модели линейки оснащены двумя портами USB, через которые можно одновременно подключить и заряжать два мобильных устройства суммарным током не более 2,1 А. Устройства заключены в прочный корпус с лаконичным дизайном,

а также снабжены светодиодным индикатором, который информирует об уровне заряда, и системой защиты от

перегрева. Батареи выпускаются в корпусах белого или черного цвета: в белом цвете выполнены модели M5BK-EC и M10BK-EC, их аналоги в черном корпусе – M5WH-EC и M10WH-EC.

APC M5 и M10 могут заряжаться от компьютера через входящий в комплект кабель с разъемом mini-USB, а также от электросети при помощи специального адаптера.

Вес M5 – 142 г, вес M10 – 243 г. Гарантия на всей территории России и стран СНГ – два года.

Schneider Electric:
+7(495) 777-9990



Аудиоанализатор с опциями оценки качества речи и расширения полосы анализа

Аудиоанализатор U8903B измеряет речевые сигналы в традиционном диапазоне частот, используемом в телефонных сетях, и способен выполнять объективную оценку качества речи (POLQA) в соответствии со стандартом ITU-T, а также оценку качества речи PESQ. Кроме того, прибор может производить оценку POLQA в сверхшироком диапазоне (до 14 кГц). Благодаря поддержке POLQA и PESQ аудиоанализатор U8903B можно применять для тестирования телефонов и сетевого оборудования 3G, 4G/LTE

и VoIP, а также высококачественного оборудования записи и воспроизведения речи.

Для тестирования компонентов и ИС в приборе предусмотрена широкополосная опция, расширяющая верхнюю границу измерительного диапазона до 1,5 МГц с разрешением 24 разряда и выполняющая быстрое преобразование Фурье по одному миллиону точек. Такое расширение полосы позволяет сохранить высокую точность анализа даже в процессе мониторинга усилителей класса D и импульсных ис-

точников питания, которые часто генерируют выбросы за пределами рабочей полосы обычных аудиоанализаторов (до 100 кГц). Кроме того, U8903B поддерживает форматы AES3/SPDIF и DSI для тестирования и проверки бытовой электроники и цифровых аудио ИС.

U8903B имеет конфигурации с двумя, четырьмя или восемью каналами и дает возможность точно измерять искажения за счет улучшенного значения остаточных нелинейных искажений и шума (менее -110 дБ) во всех восьми каналах. Функция управления испытательной последовательностью автоматизирует тестирование, позволяя выбирать типы измерений и определять предел разбраковки «годен/не годен» для каждого измеряемого параметра.

Предшественник аудиоанализатора U8903B – модель U8903A.

Keysight Technologies:
+7 (495) 797-3928



Экономичный сетевой кабель витая пара категории 5E ШПД

LAN-кабель ИТК особого типа – витая пара категории 5E ШПД – предназначен в первую очередь для провайдеров, поставщиков услуг фиксированной связи и операторов. Кабель может применяться при строительстве и монтаже небольших СКС и коммерческих ЛВС, не требующих строгого соответствия международным стандартам, обязательной сертификации всей системы и предоставления заказчику системной гарантии.

По своим конструктивным и электрическим характеристикам кабель витая пара типа ШПД соответствует категории 5E (ГОСТ Р 54429-2011 и ISO/IEC 11801).

Кабель ШПД выполнен из электротехнической цельнотянутой меди, он надежно и стабильно работает в сетях Ethernet на частотах до 100 МГц и обладает более низкой ценой, чем кабель категории 5E для СКС. Основное его отличие от стандартного СКС-кабеля ИТК состоит в толщине медной жилы – 0,48 мм.

Кабель ШПД выпускается как для внутренней прокладки, одиночной в помещении абонента или групповой по стоякам, так и для наружной прокладки. Кабель выпускается в оболочке серого или черного цвета, в нескольких типоразмерах: 1, 2 или 4 пары; U/UTP, F/UTP; с обычной ПВХ-изоляция; LDPE-оболочкой для наружного применения.

На всех кабелях нанесена маркировка с указанием

категории и типа кабеля, количества пар, диаметра медного проводника; мерные метки длины через каждый метр. Кабель поставляется в коробках и на катушках по 305 и 500 м.

Кабель ШПД ИТК прошел все испытания на передаточные характеристики.

ИТК: +7 (495) 542-2224



AMDТЕХНОЛОГИИ

Тел.: (495) 963-9211
Факс: (495) 225-7431
E-mail: info@amd-tech.ru
www.amd-tech.ru с. 84–85

ТРИКОЛОП ТВ

www.tricolor.tv . . . с. 51

PANASONIC

Тел.: (495) 739-3443
E-mail: office@panasonic.ru
www.panasonic.ru 4-я обл.

SONY ELECTRONICS

Тел.: (495) 258-7667
Факс: (495) 258-7650
www.pro.sony.eu . . с. 13

Указатель фирм

3Com Corporation	10	Google	25, 66, 67, 78, 87	SpaceNews	46	«Дельфин Информатик»	9	НИИМА «Прогресс»	53
3data	14	GS Group	51	Spanning Cloud Apps	13	ЕВРОКОМ	41	Радиорегиональный	
ABI Research	67	HeliosNet	8, 39, 45	StarBlazer	39, 41, 44	Европейская сеть		комитет	56
ABS	49	Hispasat	38	Starbucks	71	бизнес-ангелов	60	«Радуга Интернет»	39
Active Angels Investors	60	HL7 International	26	Synovate Comcon	20, 21	ЕМС	10	ГК «Романтис»	8, 41, 47
Airbus Defense and Space	42	Huawei	15	Tele2	12, 15	Институт Баттена	60	Российская ассоциация	
Alcatel Espace	47	Huawei Russia	78, 79	«Tele2 Россия»	58	Институт прикладной физики		электронных коммуникаций	14
Aliexpress	20	Hughes Network System	39	Telecel CAR	13, 58	АН МССР	8	«Российские космические	
ГК Altegrosky	12, 39, 44	IBM	31	Telecel Globe Limited	13	Институт региональных		системы»	52
Amazon	78	IDC	14, 28, 66, 67	Telesat	46	исследований и городского		«Ростелеком»	8, 12, 13,
AMD	12	IEEE	88	Thaicom	40	планирования	23	. . . . .	16, 54, 58
Apple	21, 66, 67	iKS-Consulting	14	Thales Alenia Space	42, 47	«Интач Страхование»	54	«РТКомм.ру»	8, 39, 44
Arabsat	46, 49	IMS Research	18, 19	TNS	25	«Интерспутник»	48, 49, 50	«Рэйс Коммуникейшн»	41
ARC Advisory Group	72	Insarsat	40	U-COM	13, 58	«ИСС им. М.Ф. Решетнева»	42,	«Рэйс Телеком»	12
ATAP	67	InSales	14	UnionPay	66	. . . . .	43, 49, 50, 53	Санкт-Петербургский	
Bank of America	71	Instagram	25	Uptime Institute	78	«Истар»	8, 41, 45	государственный	
Bank of China	58	Intelsat	38, 45, 46, 49	Veraz Networks Ltd.	8	«Ка-Интернет»	39	экономический университет	8
bop.fm	61	Interbrand	66	Via Satellite	39	«КантриКом»	8	Санкт-Петербургский	
Camstar Systems, Inc.	13	IPTP Networks	8	VicusLuxLink	47	ФГУП «Космическая связь»	8,	гуманитарный университет	
Canon	18	ITK	95	VimpelCom	13	. . . . .	39, 41, 46, 47,	профсоюз	8
Carrefour Group	71	ITV | AxxonSoft	18	Virtual Computing Environment	13	. . . . .	48, 49, 50, 51	Сбербанк России	14, 28
CDNvideo	86	JSAT	46	VMware	78, 79, 81	КБ «Кутузовский»	62	Свердловская ОКБ № 1	27
Centric Technologies	18	Kellogg Business School	8	Washington Dinner Club	60, 61	«Лаборатория		Северо-Западная академия	
China Development Bank	58	Keysight Technologies	95	WhatsApp	25	Касперского»	80, 81	государственной службы	8
Cisco	78	Lamoda.ru	21	Wikimart	28	МАИ им. С. Орджоникидзе	8	Северо-Западный	
Citrix Systems	80	Lattelecom	78	Xiaomi	67	«Мастертел»	14	университет	8
Clarity	60	Lenovo	67	Y Combinator	61	МАТИ им. Циолковского	8	«Сетевая Академия ЛАНИТ»	13
Cloudscaling Group	13	LG Electronics	51, 67	ZDNet	66	«МегаФон»	15, 58	«Синезис»	19
CohuHD	18	Linxdcenter	79	«Абитех»	17	ГК «Медси»	17	«Система Масс-медиа»	40
Costar Technologies	18	Lokheed Martin	49	«Аврора»	27	«Микроинформ»	13	АФК «Система»	57
D'Arch Angels	60	Maginatics	13	«Агентство 2»	51	МКС	24	«Сколково»	19
Data Insight	14, 21	Mail.Ru Group	12,	«Адреса Петербурга»	8	Московский лесотехнический		«Специальные технологии»	7
DataPro	14	. . . . .	13, 25, 58	Академия народного хозяйства		институт	9	«Спутниковое	
DEAC	78	MAPS.ME	13	и госслужбы при		«Мосэнерго-1»	9	телевидение	8, 47, 48
DEC	10	MDA	42	Президенте РФ	10	МСЭ	12, 38, 55, 56	ГК «Старт»	68
Digitimes	66	Microsoft	22, 66, 78	АКИТ	20	МСЭ-Т	68, 73	НПФ «Сфера-Видео»	51
Dimensional Research	67	Milestone Systems	18	«АМДтехнологии»	84, 85	МТС	12, 15, 40, 54, 57, 58	ТАСС	20
Dinner Club	59	MOBOTIX AG	18	«Ангстрем»	53	МТУСИ	8	«Т-Платформы»	84, 85
Draka	92	NEC Toshiba Space	42	АРМИТ	16	«МФИ СОФТ»	7	«Транстелеком»	8, 25
DVS	51	NetApp	78	АРСИБ	73	МЦ НИТ		«Триколор ТВ»	8, 14,
EADS Astrium	42	New Dominion Angels	60	Ассоциация ангельского		«Научно-исследовательского		. . . . .	39, 45, 51
eBay	20	New Vantage Group	59	капитала	60	клинического института		Университет Нью-Гэмпшира	59
Econet Wireless Global	58	NewSat	46, 48	«Аэрофлот»	14	педиатрии» РНИМУ		УЦ НКЦ РЖД	27
EMC	13	N-Line	8	«Аякс Инжиниринг»	94	им. Н.И.Пирогова	16	УК «Финам Менеджмент»	57
eMedia Club	60	Nokia	66	«Банк Австрия Кредитанштальт		«Навигационно-информационные		Фонд развития	
Equinix	67	NORINCO	52	(Россия)»	63	системы»	12	интернет-инициатив	14
Ericsson	51	Panasonic	27	«Башинформсвязь»	58	Научно-производственный		ЦБ РФ	57, 62
eSky	21	PayU	14	«Башнефть»	57	институт экстремальной		Центр венчурных	
Esri CIS	71	PwC	24, 59	Бюро радиосвязи	55, 56	институт экстремальной		исследований	59
Euroconsult	38	QEOS	18	«ВизКом»	39	медицины и биологии	26	Национальное содружество	
Eutelsat S.A.	39, 45,	RaceYourself	60	«ВКонтакте»	14, 25	бизнес-ангелов	59	технологий Республики	
.	46, 47, 49, 50, 51	RdM Distribution	90	Внешэкономбанк	53	«Национальный центр		Татарстан	12
Focus Enterprises	60	Red Hat	79	«Вокорд»	19, 22	информатизации»	12	«Центр хранения данных»	13
Forrester	31	Reuters	66	«ВымпелКом»	12, 14, 54, 55, 58	НИИМЭ и Микрон»	53	Центральная поликлиника	
Forrester Consulting	66	ГК Safedata	13	«ВЭБ Инновации»	53	НИУ ВШЭ	23	РЖД	17
Fortune	72	Samsung	67	«Вэб Медиа Сервисез»	8	НПО ПМ	49	ЦНИИ комплексной	
Foundersuite	60	Schneider Electric	94	«Газпром космические		«НПО СвязьПроект»	51	автоматизации	9
Foxboughoro Technologies	10	Schrack Seconet	26	системы»	41	«НТВ-Плюс»	40	ЦНИИС	7
Fujitsu	10	Seraphim Capital	60	«Газпром-медиа»	24	НЦССХ им. А.Н. Бакулева	16	«Энвижн Груп»	73
Fujitsu Siemens Computers	10	SES	40, 46	Гематологический		«Общественное мнение»	25	«Энергия САТ»	42
Gartner	23, 66	Siemens	13	научный центр РАМН	26	ОПЕК	57	РКК «Энергия»	42
General Motors	71	Siemon	88	ГКНПЦ им М.В. Хруничева	42	«ОрдерКом»	6	«Олмарт»	78
Gilat Satellite Networks Ltd.	8,	Softline	78	НП ГЛОНАСС	52	«Орион Экспресс»	8, 12	«Юниверсум Спейс	
.	39, 40, 43	Sony Electronics	18	Дарденская школа бизнеса	60	«Первый БИТ»	78	Технолоджис»	42
Global Telecom Holding S.A.E.	13, 58	Spacecom	50	«Дельта Телевижн»	48	ГК «Пожтехника»	27	«Яндекс»	28, 58

Учредители журнала «ИнформКурьер-Связь»:

ЗАО Информационное агентство

«ИнформКурьер-Связь»:

127273, Москва, Сигнальный проезд, д. 39, подъезд 2, офис 204; тел.: (495) 981-2936, 981-2937.

ЗАО «ИКС-холдинг»:

127254, Москва, Огородный пр-д, д. 5, стр. 3; тел.: (495) 785-1490, 229-4978.

МНТОРЭС им. А.С. Попова:

107031, Москва, ул. Рождественка, д. 6/9/20, стр. 1; тел.: (495) 921-1616.

ИнформКурьер-Связь

ИКС

издается с 1992 года

Подписчики журнала гарантированно получают*:

- Доступ к электронной версии журнала «ИКС» в день его выхода

Оформляйте подписку:

- В редакции — по телефону: +7 (495) 785 1490 или e-mail: podpiska@iksmedia.ru
- Каталог Роспечать — индекс 73172, 71512
- Каталог Пресса России — индекс 12417
- Объединенный каталог — индекс 43247
- Список альтернативных агентств: <http://iksmedia.ru> в разделе подписка.

Специальные условия при оформлении подписки для корпоративных клиентов! Подробности по телефону отдела распространения: +7 (495) 785 1490

Тел.: +7 (495) 785 1490 • E-mail: podpiska@iksmedia.ru

* оформившие подписку через редакцию или альтернативное агентство

Подпишись
на журнал
«ИКС»

Телеком • ИТ • Медиа

www.iksmedia.ru

ATC

Panasonic



Новая IP-ATC Panasonic

ГЛАВНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ВАШЕГО БИЗНЕСА

Создание колл-центра? Интеграция с мобильными операторами? Оптимизация бизнес-процессов? 8 000 IP-абонентов? О ваших планах мы можем только догадываться. Но мы точно знаем, что необходимо для решения любой вашей задачи – это новая IP-ATC Panasonic. Она создана специально для среднего и крупного бизнеса. Ставьте перед собой новые цели. И достигайте их вместе с IP-ATC Panasonic!

b2b.panasonic.ru

Информационный Центр Panasonic: для Москвы 8 (495) 725-05-65, для регионов РФ 8-800-200-21-00 (звонок бесплатный)
На правах рекламы ООО «Панасоник Рус» – уполномоченного представителя компании Panasonic Corporation Ltd. на территории России



IP-ATC
KX-NS1000



Проводной SIP-телефон
KX-UT670

