

25 лет на первой полосе

ИнформКурьер-Связь

ИКС

издается с 1992 года

№ 1•2 2017

www.iksmedia.ru ←
версии на App Store и Google Play

ТЕМА НОМЕРА

БИЗНЕС КАК СЕРВИС

Последняя русская телеком-выставка	14
Все для киберфронта, все для победы	20
Тоска по гармонии	60
СХД: время поединков	72



6-я международная конференция

CLOUD & DIGITAL

TRANSFORMATION

23 марта 2017 года • Москва • Центр Digital October



www.cloud-digital.ru

Спонсоры и партнеры



Издается с мая 1992 г.

Издатель
ООО «ИКС-Медиа»Генеральный директор
Д.Р. Бедердинов – dmitry@iks-media.ruУчредители:
ООО «ИКС-Медиа»,
МНТОРЭС им. А.С. ПоповаГлавный 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,
Т.В. Зарубина, Ю.Б. Зубарев (почетный
председатель), Н.Б. Кий, А.С. Комаров,
К.И. Кукк, Б.А. Ластович, Г.С. Лебедев,
Г.Е. Моница, Н.Н. Мухитдинов,
Н.Ф. Пожитков, А. В. Шибяев, 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
А.Е. Крылова, Н.В. Носов

Корректор
Е.А. Краснушкина

Дизайн и верстка
Д.А. Подъяков

КОММЕРЧЕСКАЯ СЛУЖБА

Г. Н. Новикова, коммерческий
директор – galina@iks-media.ru
Е.О. Самохина, ст. менеджер – es@iks-media.ru
Д.А. Устинова, менеджер по работе с ключевыми
клиентами – ustionova@iks-media.ru
Д.Ю. Жаров, координатор – dim@iks-media.ru

СЛУЖБА РАСПРОСТРАНЕНИЯ

Ю.В. Карленкова – выставки, конференции
expro@iks-media.ru
Подписка
podpiska@iks-media.ru

Журнал «ИнформКурьер-Связь» зарегистрирован
в Федеральной службе по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых
коммуникаций 02 февраля 2016 г.;
ПИ №ФС77-64804.

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», 2017

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
№1-2/2017 подписан в печать 03.03.17.
Тираж 15 000 экз. Свободная цена.
Формат 64x84/8
ISSN 0869-7973



Адаптация, адаптация, адаптация. Тренд времени. Прилаживаемся, принаравливаемся, приспосабливаемся, привыкаем. Где грань, отделяющая адаптацию от конформизма? – вопрос слишком философский для нашего бытия.

У адаптации есть задачи безусловно позитивные, обусловленные необходимостью взаимодействия всех со всеми. А есть – цели сокращения, упрощения, уплощения, типа как тексты для плохо знающих язык иностранцев или малообразованных читателей. Каждый выбирает по себе.

Телеком и медиа адаптируются к натиску разъедающих их привычный мир ОТТ, российский контент адаптируется к новому китайскому рынку и к новому медийному поколению – детям, которым вершить потребительские предпочтения в ближайшие десятилетия (*Последняя русская телеком-выставка*).

Доктрина информационной безопасности адаптируется к новым угрозам и усиливает роль государства в защите родного инфопространства (*Все для киберфронта, все для победы*).

Автомобиль начинает адаптироваться к своему владельцу (!) и становится персонализированным (*Автомобиль – это данные*).

ИТ адаптируются к бизнесу, бизнес – к ИТ. Что из этого получается и не получается в рамках сервисной модели, как это – *Пицца как сервис, зачем Ларек в облаках* и много всего другого разного в теме номера *Бизнес как сервис*.

Гармонизация – та же адаптация. Наши инновационные авторы считают, что пора задуматься о гармонизации экосистемы ШПД в национальном масштабе, от баланса фиксированной и мобильной связи до... – прочитайте в статье *Тоска по гармонии*.

Страны со скромным бюджетом на здравоохранение (к коим относится Россия) вынуждены приспосабливаться к своим невеселым обстоятельствам. Тезис *Телемедицинские технологии – резерв для российской медицины* аргументирует активный участник информатизации здравоохранения.

Адаптация многолика. Мы выбираем способы приспособления к тому, чего не можем изменить. Жаль только, если однажды оглянувшись вокруг, мы увидим полки «адаптеров», марширующих в бизнес-порыве. Адаптеры, как и конформисты, прогресс не генерят.

До встречи.
Наталья Кий,
главный редактор

1 КОЛОНКА РЕДАКТОРА

6 НОВОСТИ

6 ЛИЦА

7 ПЕРСОНА НОМЕРА

Алексей КОБЕЦ. Инженер и его команда

КОМПАНИИ

10 Новости от компаний

СОБЫТИЯ

14 Последняя русская телеком-выставка

20 Все для киберфронта, все для победы

23 Разнонаправленное движение или наступление по всем фронтам?

26 Автомобиль – это данные

На портале IKS MEDIA

28 Блог, еще раз блог!

30 КАЛЕНДАРЬ СОБЫТИЙ



Алексей КОБЕЦ.
Инженер и его команда



14

Последняя русская телеком-выставка



32 ТЕМА

БИЗНЕС КАК СЕРВИС

Фокус

- 34 Бизнес как сервис. Сервис как бизнес
- 36 П. РАСТОПШИН. Что отдавать на аутсорсинг?
- 38 С. ЕРИН. Чем BaaS отличается от SaaS?
- 38 В. ГАЙЛИТ. Крупному бизнесу нужен инсорсинг

Проект

- 40 М. ЗИГАНШИН. Пицца как сервис
- 40 И. ПЯТИН. Облачная биржа автомобилей

Гуру

- 41 А. САЛОВ. Ларек в облаках

Ракурс

- 43 А. СОКОЛОВСКИЙ. Казахстан: дать шанс национальной ИТ-индустрии
- 44 В. МАКАРОВ. Сервисная модель не тренд, а целесообразность каждый раз

58 ДЕЛО

Экономика и финансы

58 Т. НИГМАТУЛЛИН. Все в плюсе



Проблема

60 А. ГОЛЫШКО, В. ШУБ. Тоска по гармонии



ИТ-здоровье

64 О. СИМАКОВ. Телемедицинские технологии – резерв для российской медицины



68 В. ТУРИН. Идентификация пациента в виртуальной среде

93 Перечень публикаций журнала «ИКС» за 2016 г.

71 «ИКС» рго ТЕХнологии

72 М. ИВАНОВА. СХД: время поединков

76 П. ПОНОМАРЕВ. ИБП как поле для инноваций

78 А. ГЕРАСИМОВ. Что есть интернет вещей и чему служат его облачные платформы

81 А. МАРТЫНЮК. Тендер на ЦОД: кто выбирает и кто будет отвечать

83 С. СМОЛИН. Обработка и хранение персональных данных: закон требует, ЦОДы предлагают

85 К. ГЕТЦ. Дата-центры для облаков

88 А. СЕМЕНОВ. Концепция Direct Connection: чем хороша и как реализовать

91 Новые продукты

46 О. СИМАКОВ. Нужна конкуренция сервис-провайдеров
 46 Д. БЕССОЛЬЦЕВ. Импортзамещение как аутсорсинг бизнес-функций

Особое мнение

47 Ю. САМОЙЛОВ. BaaS? Мы не оказываем такого рода услуги

Подробности

48 В. БОЧКАРЕВ. Чем проще сервис, тем сложнее

49 В. ЕСКИН. Спасение как сервис

49 Ю. БРАЖНИКОВ. SECaaS как бизнес

50 М. ВОЛКОВ. Что нужно знать при переходе на сервисную модель

Концептуальный поворот

51 А. АРХИПОВ. Будущее в децентрализации

Дискуссионный клуб «ИКС»

52 Сервис – кому какой?

Бизнес-партнер

56 М. Финни. Глобализация бизнеса и цифровая трансформация



1 EDITOR'S COLUMN

6 NEWS

6 PROFILES

7 PERSON OF THE ISSUE

A. KOBETS. Engineer and his team

COMPANIES

10 Company news

EVENTS

14 The last Russian telecom exhibition

20 All for the cyber-front, all for the victory

23 Multidirectional movement or offensive on all fronts

26 The car is data

On IKS MEDIA portal

28 Blog, and once again blog!

30 CALENDAR OF EVENTS



7
A. KOBETS.
Engineer and his team



14
The last Russian telecom exhibition

How can IKS help YOU succeed in the Russian market?



32 COVER STORY

BUSINESS AS A SERVICE

Focus

- 34 Business as a service. Service as a business
- 36 P. RASTOPSHIN. What to outsource?
- 38 S. ERIN. How do BaaS and SaaS differ?
- 38 V. GAYLIT. Large business needs insourcing

Project

- 40 M. ZIGANSHIN. Pizza as a service
- 40 I. PYATIN. Cloud car exchange

Guru

- 41 A. SALOV. Kiosk in clouds

Angle

- 43 A. SOKOLOVSKIY. Kazakhstan: to give a chance to national IT industry
- 44 V. MAKAROV. Service model isn't a trend, but a practicability every time
- 46 O. SIMAKOV. We need a competition of service providers

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 2017 editorial calendar!

46 D. BESSOLTSEV. Import constitution as an outsourcing of business functions

Special opinion

47 Yu. SAMOYLOV. BaaS? We don't provide such services

Details

48 V. BOCHKAREV. The simpler the service, the more difficult

49 V. ESKIN. Rescue as a service

49 Yu. BRAZHNIKOV. SECAas as a business

50 M. VOLKOV. What you need to know in transition to service model

Conceptual turn

51 A. ARKHIPOV. Future in decentralization

"IKS" Discussion club

52 Service – to whom what?

Business partner

56 M. FINNIE. Business globalization and digital transformation

58 BUSINESS

Economy and finances

58 T. NIGMATULLIN. All in plus

Problem

60 A. GOLYSHKO, V. SHUB. Longing for harmony

IT-health

64 O. SIMAKOV. Telemedicine technologies – reserve of Russian medicine

68 V. TURIN. Patient identification in virtual environment

93 List of "IKS" magazine publications in 2016

71 «IKS» proTECHnologies

72 M. IVANOVA. Storage systems: time of fights

76 P. PONOMAREV. UPS as a field for innovations

78 A. GERASIMOV. What is internet of things and what its cloud platforms serve to

81 A. MARTYNUYK. The tender for the data center: who chooses and who will be responsible

83 S. SMOLIN. Processing and storage of personal data: the law requires, data centers offer

85 K. GETS. Data centers for clouds

88 A. SEMENOV. The concept of Direct Connection: what is good and how to implement

91 New products

Концепция «бизнес как сервис» (см. тему номера → с. 32–56←) только пробивает себе дорогу в деловом пространстве. А героев нашей рубрики можно считать обладателями черных поясов по боевому искусству ИТ-аутсорсинга.



Антон САЛОВ,

член оргкомитета РССРА, директор продуктового офиса, «Ростелеком»

Родился в 1979 г. в Москве. В 2002 г. окончил факультет экономики и менеджмента МАИ, в 2003 г. завершил обучение на факультете «Системы управления, информатика и электроэнергетика». С 1996 г. работал в сфере туристического бизнеса. В 2002 г. стал сооснователем туристического портала Poputchik.ru.

С 2005 г. – в Softline. В 2007 г. основал в компании центр компетенций корпоративных решений Google. В 2009 г. руководил запуском первого российского облачного дистрибьютора Softcloud.

В 2011 г. стал сооснователем оператора объединенных коммуникаций Tekmi. В сентябре 2012 г. пришел в компанию MegaLabs на должность директора по облачным и ИТ-сервисам.

С конца 2014 г. развивает собственный проект по облачному консалтингу. С 2016 г. руководит продуктовым офисом «Ростелекома».

С 2010 г. на протяжении ряда лет организовывал российскую национальную конференцию по облачным вычислениям CloudConf. С 2012 г. – участник создания и член оргкомитета Russian Cloud Computing Professional Association.



Алексей АРХИПОВ,

директор по развитию криптотехнологий, ГК Qiwi

В 2006 г. окончил Московский технологический университет (МИРЭА).

Работал в ФГУП НИИ «Восход» программистом и в компании «Мобитель» ИТ-директором.

В Qiwi – с 2005 г., последовательно занимал позиции ведущего аналитика, руководителя блока обеспечения качества, директора расчетного центра, директора по эксплуатации, заместителя ИТ-директора.

В настоящее время отвечает в Qiwi за исследования, развитие и применение криптотехнологий и крипто-процессинга.

Родился 7 июля 1974 г. в Кургане. Окончил экономический факультет Курганского государственного университета.

В сферу ИТ пришел в 1994 г. – работал ведущим инженером-программистом Курганского автотранспортного предприятия «ПОАТ-1», затем в Курганском филиале «Рестр А-Плюс».

С 2001 г. – в энергетике на позиции начальника сектора программирования СЭПАК «Курганэнерго». После «распаковки» энергосистем перешел в Курганский филиал ОАО «Системный оператор – Центральное диспетчерское управление Единой энергетической системы» начальником отдела программирования СЭПАК.

С 2007 г. – в Москве. В данный момент возглавляет ИТ-направление группы компаний под управлением «Межрегионсоюзэнерго».

Хобби – традиционные китайские боевые искусства, китайский язык.



Владимир ГАЙЛИТ,

ИТ-директор, «Межэкономсоюзэнерго»

Родился 7 июля 1967 г. в Липецке.

В ИТ с 1988 г. Начинал карьеру в Государственном комитете по вычислительной технике и информатике. Возглавлял региональное подразделение по запуску и обслуживанию вычислительных комплексов СМ ЭВМ на крупнейших предприятиях СССР.

С 1991 г. создал несколько успешных компаний в ИТ и телекоммуникациях.

В 1998–2010 гг. в ранге директора партнера «Глобал Один» – Orange BS участвовал в построении современных спутниковых систем, ВОЛС и цифровых узлов связи в РФ.

В 2011 г. присоединился к 5nine Software. Реализовал ряд высокотехнологичных проектов по защите и управлению виртуализацией в компаниях «Северсталь», «СКБ Контур», «Транснефть», «Газпром».

Член и эксперт Russian Cloud Computing Professional Association, автор многочисленных статей.

Хобби – чтение, боевые искусства, рыбалка.



Юрий БРАЖНИКОВ,

вице-президент, 5nine Software в России и СНГ



Илья ПЯТИН,

ИТ-директор, CarPrice.ru

В 2009 г. окончил РГГУ.

После окончания университета работал в компании LineMedia сначала в должности PHP-разработчика, затем ИТ-директора. Выпустил десятки нестандартных высоконагруженных проектов со сложной логикой и большими объемами данных (Kupibonus, Autoexpert, Giftery и др.).

С января 2015 г. – ИТ-директор компании CarPrice.



Алексей КОБЕЦ

Инженер и его команда

Сумасшедший темп жизни между двумя континентами, увлеченность технаря, уважение учителю. Выходит, что современный молодой айтишник мало отличается от культового физика 60-х, известного нам по книжкам и фильмам. Антураж сменился, а суть нет. Знакомьтесь, Алексей КОБЕЦ, старший вице-президент по разработке ПО компании Virtuozzo.

Утро, которое изменило все

– Родился я в Мурманске, и наша семья, как и многие в этом городе, была тесно связана с морем. На судах рыбопромыслового флота ходил мой дед, а отец служил капитаном торгового судна. Надо ли говорить, что с детских лет мне хотелось стать моряком. Это желание привело меня после седьмого класса в Мурманский морской лицей.

В городе моего детства сам климат способствует учебе: в морозную погоду долго не погуляешь, так что школьники в Мурманске либо занимаются спортом в помещении, либо ходят на лыжах, либо учатся. Учился я хорошо по всем предметам, кроме русского и литературы. Благодаря учителю у меня возник интерес к физике, который вскоре подогрел руководитель кружка в нашем лицее Юрий Александрович Евсеев. Он собрал вокруг себя ребят, которым была интересна физическая картина мира, и подкидывал нам всякие заковыристые задачки.

Тяге к практической физике способствовала и природа Мурманска, где нередки северные сияния. Лаборатория математического моделирования Полярного геофизического института находилась неподалеку от нашего лицея, и я записался туда на занятия. Мы читали научные статьи о природе северного сияния и помогали строить на стареньких компьютерах различные математические модели, например, точной карты мира.

Все шло по плану до девятого класса, но изменилось за одно утро. Представьте: темно, мороз страшный, спать хочется, а надо вставать и отправляться на районную олимпиаду по физике. Решал задачи, в общем-то, ни на что не рассчитывая. А потом вдруг в школу пришло известие, что я занял первое место. После этого я выиграл еще и областную олимпиаду и поехал от Мурманской области на олимпиаду всероссийскую.

И хотя в том 1995 г. на «всероссийке», которая проводилась на Физтехе, я больше ничего не выиграл, именно тогда стало понятно: физика мне всерьез интересна и нужно думать, что делать дальше. Я поступил в Заочную физико-техниче-

скую школу, ежемесячно и ежеквартально присылавшую мне задания, которые нужно было решать и отправлять обратно по почте.

В следующий раз, когда я поехал на олимпиаду в Москву в одиннадцатом классе, занял третье место и потому без экзаменов, по результатам собеседования был зачислен в МФТИ.

Паутинка

Мы учились на факультете общей и прикладной физики, но не были глубоко сфокусированы на каком-то ее разделе. Не могу сказать, что учиться мне было сверхсложно – учиться было интересно, и это имело для меня ключевое значение.

Постепенно общежитие, в котором до нас интернета почти не было, затянулось «паутинкой», и как минимум у одного человека в комнате появился личный компьютер. Возникали связанные с интернетом увлечения: кто-то играл, кто-то смотрел фильмы, кто-то программировал. Мы, наверное, были первыми студентами Физтеха, которые начали выполнять лабораторные работы в программе MATLAB и сдавать их в распечатанном виде. Для этого мы с ребятами принтер купили. Такие работы выглядели очень красиво, и преподаватель был настолько счастлив, что, как иногда мне казалось, просто смотрел оформление, не вдаваясь в суть.

На волне всеобщего увлечения интернетом у меня возник интерес к программированию. На Физтехе в те времена с таким увлечением нужно было идти к Александру Геннадьевичу Торماسову. Этого знаменитого преподавателя и незаурядного человека студенты и любили, и боялись. Когда была объявлена интернатура от компании SWsoft, основанной выпускником МФТИ и аспирантом Торماسова Сергеем Белоусовым, мы с моим другом Иваном Луковниковым, ныне вице-президентом по разработке компании Acronis, сразу подались туда. Три летних месяца мы выполняли задания, писали отчеты и в итоге получили приглашение в эту компанию.



Все шло по плану до девятого класса

В те годы SWsoft работала над проектом под названием K-Proxu (коммерческое название xLswitch) по балансировке нагрузки HTTP-трафика, FTP-трафика, POP3-трафика. Я включился в его отдел тестирования. Мы писали программы для автоматического тестирования xLswitch, потом ядра Virtuozzo. А в лице Александра Геннадьевича я нашел научрука, который оказал большое влияние на мой выбор специализации и темы диплома.

Команда

Впервые руководство проектом мне доверили в 2007 г. Это была разработка Virtuozzo для Windows. У меня было 10 инженеров. Приходилось ставить задачи, фокусировать на них команду, отбиваться от тех задач, которые, с нашей точки зрения, нам не нужно

было делать. Это было своеобразно, неуклюже, но результативно. Мы выпустили версию Virtuozzo for Windows 4.5, были довольны собой и тем, что у нас получилось. После этого я уже все меньше и меньше занимался разработкой, а все больше и больше руководил проектами и сотрудниками.

Как руководитель я многим обязан Стасу Протасову, который долгое время был моим непосредственным начальником. У него я учился тому, что называется психологией инжиниринга.

Со временем я понял, что команда разработчиков – это лодка с гребцами. Если каждый сидящий в ней человек понимает, в какую сторону надо грести, лодка быстро и в нужном направлении плывет. А если нет, то крутится на месте. Так что задача технического руководителя, во-первых, донести до каждого члена команды, что и для чего мы делаем, а во-вторых, расставить людей на такие направления, где бы они могли проявить свои сильные стороны.

Глобальные амбиции

Компанию SWsoft и все компании, которые впоследствии из нее выросли, – Parallels, Acronis, Virtuozzo, Odin – Сергей Белоусов строил как глобальные. С начала 2000-х мы ориентировались на глобальный рынок, международные стандарты и стремились создавать конкурентоспособные продукты – изучали предложения зарубежных конкурентов, разбирались, как работают их технологии, анализировали их. Да и наши продажи фокусировались на рынках США и Европы, существенно превышавшие по объему российский.

Первая моя встреча с Белоусовым была неожиданной. Помню, пишу я, студент-четверокурсник, какую-то программу, а ко мне подходит незнакомый человек, указывает пальцем в монитор и спрашивает с пристрастием: «Что ты делаешь?». Я только потом понял, что это был Белоусов. А позже стало ясно, что он всегда появляется в офисе как мини-торнадо.

На определенном этапе стало понятно: для того, чтобы понимать все задачи бизнеса и правильно переключать их на язык инженеров и разработчиков, мне нужно быть ближе к командам маркетинга и продаж, и я переехал в Сиэтл. Однако, поскольку моя техническая команда – почти сто инженеров – работает в Москве, я раз в полтора месяца встречаюсь с ней, чтобы донести план действий до программистов, тестировщиков, инженеров службы поддержки, выпустить продукт, дать информацию о его ключевых показателях – производительности и безопасности, выдать бенчмарки маркетингу и... начать работать над следующей версией.

Записала Александра КРЫЛОВА



Семья помогает отвлечься от стрессовых ситуаций

→ Блиц. Без команды

– Адаптироваться к жизни в новой стране удалось сразу?

– Нет, ведь мой переезд был внутри компании, а большую часть времени я провожу на работе. Конечно, потребовалось время, чтобы привыкнуть к другому укладу, стилю общения, к другим правилам, но мне кажется, что моей жене, которая занимается воспитанием сына, было гораздо тяжелее адаптироваться, чем мне.

– Что вам в США нравится?

– В Сиэтле, например, много парков, больших, приспособленных для семейных прогулок с коляской. Но с моей точки зрения, позитивно настроенному человеку хорошо в любой стране, в отличие от того, кто везде видит один негатив.

– Что означает для вас успех в работе и в личной жизни?

– Успех в работе – это обратная связь с клиентами, пользующимися нашими программными продуктами. Благодаря ей мы видим, что наш продукт живет. А в жизни успех для меня – найти баланс между семьей и работой.

– Работа для вас своего рода наркотик?

– Пожалуй, да. Я человек, который без работы, наверное, не может себя представить. Мне тяжело, когда нечего делать.

– Руководство большим коллективом отнимает много времени. Вы не скучаете по программированию?

– Порой скучаю. И по тестированию, и по программированию. Поэтому регулярно устанавливаю на свой компьютер наши продукты, смотрю, как они работают, делюсь наблюдениями с отделом тестирования.

– Какой вы для себя нашли способ восстанавливаться, отдохнуть?

– Книжки читаю. Очень помогает семья. Время, проведенное с маленьким сыном, дает отвлечься от стрессовых ситуаций.

– Ваши профессиональные задачи на ближайшие пять лет?

– Сделать инженерную команду Virtuozzo лучшей в России, чтобы мы могли решать любые поставленные бизнесом задачи на более высоком техническом уровне, чем конкуренты.

– А личные?

– Посвящать семье больше времени, чем я делаю это сейчас.

2-я конференция и выставка «ЦОД-2017: модели, сервисы, инфраструктура»

Организатор:



25 мая 2017, Казахстан, Алматы, Rixos

Ключевой задачей конференции в Республике Казахстан является обмен знаниями, выявление и обсуждение отраслевых и глобальных трендов, которые оказывают непосредственное влияние на развитие критически важных корпоративных информационных инфраструктур.

Цели конференции:

- Повышение капитализации отечественной ИТ-отрасли за счет возможности использования различных форм партнерства, таких как ГЧП, revenue-sharing и др.
- Презентация новых подходов, ИТ-сервисов, решений, возможностей по адаптации существующих продуктов для нужд казахских потребителей
- Развитие сервисных моделей и ИТ-аутсорсинга на рынке Казахстана



www.dcforum.kz

За дополнительной информацией обращайтесь
по тел.: +7 (495)785-14-90, 229-49-78 и e-mail: dim@iksmedia.ru

Золотой спонсор

Life Is On

Schneider
Electric

Спонсоры

CABERO
HEAT EXCHANGER

HITEC
Power Protection

EURO-DIESEL

Партнер
выставки

CONTEG
to complete your network

EATON

EXSOL
Exclusive Solutions

Со скоростью самого медленного верблюда

В феврале 2017 г. инвестиционный фонд «Нейронные сети» вложил 50 млн руб. в российскую компанию «Редсофт», разработчика операционной системы «Гослинукс». Под управлением этой ОС сейчас функционируют более 25 тыс. рабочих станций в Федеральной службе судебных приставов и пилотный проект в муниципалитетах Владимирской области.

Сегодня на покупку и обслуживание зарубежного ПО тратится порядка \$3–4 млрд руб. из бюджетных средств. Повернуть хоть часть этого потока внутрь страны, сформировать слой своих программистов, перенести акцент вузов на подготовку ИТ-специалистов стремятся и Институт развития интернета, и инвестиционные фонды. Рынок общесистемного программного обеспечения, возможного к импортозамещению, основатель фонда «Нейронные сети» Дмитрий Завалишин оценивает в 18 млрд руб. В фонде не исключают, что в ближайшее время размер их инвестиций в сегмент

разработки российского ПО превысит 250 млн руб.

Сейчас в ФССП более 60% рабочих мест сотрудников находится под управлением ОС «Гослинукс». До конца 2017 г. планируется увеличить их количество до 80%. Но достичь 100% не удастся, поскольку, по словам Натальи Звягиной, начальника Управления информационных технологий ФССП, ОС Linux не совместима с некоторыми государственными информационными системами, с которыми ведомство обязано взаимодействовать.



Г. Клименко:
«Импортозамещение будет идти со скоростью самого медленного верблюда»

В России есть высококвалифицированные профессионалы в области разработки сложного системного ПО, есть поддержка на самых высоких уровнях власти, но все равно процесс импортозамещения идет нелегко. «Основная трудность – ведение диалога с подразделениями и ведомствами. У них разные уровни готовности, а двигаться можно только синхронно», – отмечает советник Президента РФ, председатель совета ИРИ Герман Клименко.

К 5G готовьсь!

МГТС и МТС намерены развивать мобильные сети пятого поколения.

В текущем году МТС планирует тестирование пилотных зон сети пятого поколения, которые будут запущены в ходе мирового футбольного первенства в 2018 г. Ее дочка МГТС в апреле этого года проведет испытания совместимости 10G-PON и 5G-решений, разработанных компанией Nokia. В 2017 г. компания начнет массовое внедрение технологии XG-PON (10G-PON) на своей сети. Это позволит МГТС стать цифровой платформой для мобильных операторов при переходе на 5G. Первые тестовые зоны 10G-PON появятся в 2017–2018 гг. на наиболее загруженных участках сети. Переход на технологию 10G-PON планируется завершить к 2020 г. Работы по исследованию возможностей технологий 5G уже ведутся. В сентябре МТС совместно с Nokia протести-

ровала 5G и достигла скорости передачи данных 4,5 Гбит/с. Изучались возможности технологий узкополосного спектра, удовлетворяющих условиям увеличения количества устройств IoT в зоне действия базовой станции и более высокой энергоэффективности их использования.



В. Медведев (МТС). 5G по сути наследует архитектуру малых сот, где макросоты выступают в качестве фона

«Стандарт 5G даст толчок развитию робомобилей и устройств с поддержкой дополненной и виртуальной реальности, всего рынка IoT- и M2M-решений. Новые технологии приведут к многократному росту трафика, что станет новым вызовом для операторов связи и потребует от них пропускную способность сетей в разы», – подчеркнул гендиректор МГТС Андрей Ершов.

По словам Игоря Егорова, директора МТС в Московском регионе, оператор с технологической точки зрения готов к тому, что на рынке с каждым годом будет появляться все больше гаджетов для работы с интернетом вещей.

Кадровые назначения

«Ростех»
Александр НАЗАРОВ назначен заместителем гендиректора.

Национальный центр информатизации
Иван КИРЕЕВ назначен заместителем гендиректора по производству.

Сбербанк России
Никита ВОЛКОВ назначен руководителем блока «Технологии».

МТС
Александр САМУЙЛОВ назначен директором филиала в Ямало-Ненецком автономном округе.

Tele2
Антон КОНДРАТОВ назначен коммерческим директором макрорегиона «Москва».

«Компания ТрансТелеКом»
Вячеслав КАСЫМОВ назначен директором макрорегиона «Урал», а также и.о. гендиректора «Магинфо» (входит в ГК ТТК).

«Комкор» (торговая марка «АКАДО Телеком»)
Дмитрий ИВАРБЕЕВ назначен директором по персоналу.

«Гарс Телеком»
Тимур ФЕНЬ назначен коммерческим директором.

«ВКонтакте»
Андрей РОГОЗОВ назначен управляющим директором.

«Техносерв»
Вячеслав ОРЕХОВ назначен главой представительства в Санкт-Петербурге.

«Эвотор»
Лев ХАСИС избран председателем совета директоров.

МТУСИ
Сергей ЕРОХИН избран ректором.

TowerXchange
Александр ЧУБ приглашен стать членом экспертного совета.

Red Hat
Максим СЕМЕНИХИН назначен региональным менеджером в России и странах СНГ.

Ericsson
Бёрне ЭКХОЛЬМ назначен президентом и главным исполнительным директором.

Orange Business Services
Ричард ван ВАГЕНИНГЕН назначен директором по макрорегиону IMEAR (Россия, Ближний Восток и Африка).

Experian
Александр ЧУХЛАНЦЕВ назначен управляющим директором в России и странах СНГ.

Anaplan
Фрэнк КАЛЬДЕРОНИ назначен гендиректором.

«Триколор ТВ» хочет освободиться от нечетких абонентов

20,5%-ное увеличение выручки провайдера в 2016 г. (до 17,9 млрд руб.) внесло свой вклад в менее драматичный рост рынка платного ТВ, составивший, по оценке iKS-Consulting, 8,3%.

Из общей абонентской базы «Триколор ТВ» в 12,4 млн домохозяйств 70% приходится на HD-зрителей. В 2017 г. «Триколор ТВ» намерен экономическими и организационными методами свести к нулю число абонентов, использующих устаревшее оборудование формата MPEG-2, коих осталось около 2 млн. Программа перевода вещания из формата MPEG-2 в MPEG-4, работающая с 2014 г. и с апреля прошлого года поддержанная тарифом «Единый», корректирует условия доступа к просмотру для абонентов MPEG-2. А с 1 февраля 2017 г. для приверженцев MPEG-2 оплата услуги «Единый» доступна только на шесть месяцев со стоимостью 600 руб.

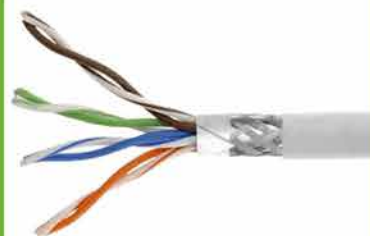


А. Холодов: «Повышение ARPU – вопрос добавления сервисов»

Обмен абонентского оборудования на приемники нового поколения обусловлен выводом из эксплуатации принятого в 1993 г. формата вещания MPEG-2 и введением формата MPEG-4 и еще более высокоэффективного формата сжатия видеосигнала HEVC/H.265, в котором «Триколор ТВ» начал вещать в 2016 г. Так, приказом Минкомсвязи «Об утверждении Требований к качеству звука и (или) изображения обязательных общедоступных телеканалов и (или) радиоканалов» от 1.09.2015 в качестве базового формата вещания федеральных каналов установлен MPEG-4. За все время обмена оборудования возможностью перехода на ТВ высокой четкости воспользовались 3,9 млн. «При этом “Ultra HD” – наш самый быстрорастущий пакет. Если не переходить на новые технологические форматы, можно оказаться в тупике. Чем больше каналов HD-качества оператор может передавать, тем он конкурентоспособнее», – комментирует гендиректор «Национальной спутниковой компании» (бренд «Триколор ТВ») Алексей Холодов. К слову, в начале февраля «НТВ Плюс» объявил о запуске вещания в 4K-UHD по всей зоне вещания, от Калининграда до Владивостока.

ITK

РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ



МОНТАЖНЫЕ ШКАФЫ:

- настенные от 6U до 18U
- напольные сетевые от 18U до 47U
- серверные от 24U до 47U
- открытые стойки одно- и двухрамные

КАБЕЛЬ:

- внутренней прокладки кат. 5е,6,6а,7
- внешней прокладки 5е,6,6а,7
- кабель ШПД
- коаксиальный кабель
- разъемы и инструмент



- **Стабильно высокое качество**
- **Точное соответствие российским и мировым стандартам**
- **Доступное ценовое предложение**

ГРУППА КОМПАНИЙ ИЕК
Тел.: (495) 542-22-24
e-mail: info@itk-group.ru

www.itk-group.ru

Цифровая трансформация помогает пассажирам пригородных электричек

Центральная пригородная пассажирская компания с помощью компании КРОК реализовала комплексный ИТ-проект, направленный на повышение управляемости бизнеса, финансовой эффективности и качества сервиса перевозок.

Сердце системы – ситуационно-аналитический центр, куда ежедневно с 1500 станций приходит информация о местоположении электричек, изменениях в расписании, фактах поломки оборудования, проданных билетах, о наличии очередей в кассах и о миллионах пассажиров.

Цифровая трансформация позволила компании применить сервисный подход к обслуживанию платформ, перейти к реальному контролю работы подрядчиков. Как следствие, поломки платформенного оборудования теперь устраняются в 4 раза быстрее, количество просроченных ремонтов билетопечатающих автоматов сократилось в 12 раз, подго-

товка аналитики по обращениям граждан происходит в 192 раза оперативнее. Появление ситуационно-аналитического центра позволило ЦППК сократить издержки на 120 млн руб. в год.



Д. Васильев (КРОК): «ЦППК поставила перед нами три цели: повышение качества обслуживания, безопасность пассажиров и переход на новую модель безубыточности бизнеса»

Для оптимизации процессов используются инструменты бизнес-аналитики. Основной платформой обработки «больших данных» в ЦППК стал программно-аппаратный комплекс EMC Greenplum. Для построения отчетов и создания витрин данных служит Oracle Business Intelligence. В хранилище компании сейчас накоплено огромное количество данных, в том числе о 1,4 млрд проданных билетов и о 2,1 млрд проходов людей через турникеты.

Игорь Евдокимов, заместитель начальника управления ИТ ЦППК, подчеркнул, что в отличие от ряда других транспортных компаний ЦППК в новом году не подняла цены для пассажиров и в этом есть заслуга и реализованного ИТ-проекта.

Голос в метро пойдет через Wi-Fi

МТС и «МаксимаТелеком» реализовали проект передачи голосовых услуг через Wi-Fi, который позволит не отказываться от общения даже при движении поезда в тоннеле.

Технологической базой для сервиса стала установка в поездах метро фемтосот компании NEC – они размещены почти в 4000 вагонов. Правда, на трех ветках – Кольцевой, Таганско-Краснопресненской и Сокольнической, по словам директора МТС в Московском регионе Игоря Егорова, используется не оборудование NEC, а «иное решение».

Фемтосоты, подключенные к интернет-сети «МаксимаТелеком», обеспечивают уровень сигнала, который позволяет абонентам МТС пользоваться мобильным интернетом, общаться в социальных сетях и мессенджерах, а главное – совер-



И. Егоров: «Голосовая связь в поезде во время движения доступна на всех линиях Московского метрополитена»

шать голосовые вызовы, принимать и отправлять SMS даже в часы пиковых транспортных нагрузок. Далее компании предполагают в течение одного-двух месяцев выявлять потребности абонентов в дополнительных услугах на основе анализа их поведения в сети.

Если интернет в метро был доступен пользователям и раньше – «МаксимаТелеком» предоставляет такую услугу с 2013 г., то голосовая связь через Wi-Fi стала новшеством. Более того, по заявлению гендиректора «МаксимаТелеком» Бориса Вольпе, это вообще первый в мире проект по обеспечению связи UMTS в метро на базе Wi-Fi-сети.

Анонсированные услуги МТС не заменяют услугу Wi-Fi «МаксимаТелеком», а скорее представляют собой альтернативу ей. Абонент может сам выбирать, какой возможностью воспользоваться.

M & A

«МегаФон» приобрел 11,5 млн акций класса А и 21,9 млн обыкновенных акций, составляющих примерно 15,2% уставного капитала или 63,8% голосов в **Mail.Ru Group Limited** у компаний, аффилированных с контролирующим акционером «МегаФона» USM Holdings.

Инжиниринговая компания «Первый инженер» вошла в **ГК ЛАНИТ**.

Холдинг «**Российские космические системы**» (входит в госкорпорацию «Роскосмос») приобрел 33,4% доли участия в уставном капитале «Азмерит», разработчике миниатюрных звездных датчиков на кристалле для микро- и наноспутников.

Фонд **A&N** выкупил 50%-ную долю в **Rambler&Co**, в результате чего стал единоличным владельцем холдинга.

ChinaNetCenter договорилась о выкупе 70% в операторе сетей доставки интернет-контента «**СДН-видео**».

Citrix купила **Unidesk**, разработчика инновационной технологии разделения компонентов Windows-приложений на отдельные слои для упрощения упаковки и управления.

Oracle заключила соглашение о приобретении компании **Apiary**, разработчика облачного ПО.

Фонд **Russian Retail Growth Fund** планирует продать 30% **SPSR Express** французскому холдингу **GeoPost**, владеющему **DPD**.

Nokia заявила о готовности приобрести вендора ПО для провайдеров **Comptel**.

Поисковик авиабилетов **Aviasales** заключил спонсорский контракт с киберспортивным клубом **Natus Vincere**.

Японская корпорация **TDK** купила американского разработчика сенсорных технологий **InvenSense**, с помощью которого хочет конкурировать на рынке интернета вещей.

За поиск мошенников берется искусственный интеллект

На российском рынке появилось новое решение по противодействию мошенничеству, основанное на технологиях машинного обучения и искусственного интеллекта. Систему собственной разработки Jet Detective представила компания «Инфосистемы Джет».

Перенос бизнес-операций банков, розничных сетей, страховых компаний в онлайн сопровождается появлением все новых схем мошенничества, отслеживать которое сотрудникам служб безопасности становится очень сложно. Выявление фрода осложняется постоянным ростом объемов данных в многочисленных корпоративных информационных системах, которые независимо или в связке друг с другом «перемальвают» данные, причем в разных форматах.

В этом контексте каждый случай мошенничества можно понимать как совокупность всех событий, произошедших во всех информационных системах компании, в результате которых она либо потеряла деньги, либо столкнулась с негативным влиянием на ее репутацию. Причем сегодня подобные события происходят как внутри компании, так и вовне, к примеру, в социальных сетях.



А. Сизов («Инфосистемы Джет»):
«В качестве целевых параметров нового решения были выбраны скорость и точность»

Эти факторы, а также отсутствие среди вендорских предложений системы по борьбе с мошенничеством, которую не нужно серьезно дорабатывать под задачи конкретного заказчика, мотивировали компанию «Инфосистемы Джет» на создание собственного решения. В нем помимо таких распространенных возможностей антифрод-систем, как выработка правил и профилирование, используются различные аналитические инструменты. «Модель с учителем» – классический математический алгоритм, обучающийся в процессе работы системы, – автоматически настраивается на детекцию заранее зафиксированных в ней схем мошенничества. Для обнаружения ранее неизвестных схем антифрод-решение переключается на выявление аномалий – случаев отклонения от стандартов в поведении клиентов или сотрудников. Кроме того, в системе автоматизированы функции контроля процессов и технологий.

Как сообщили в компании «Инфосистемы Джет», в настоящее время решение тестируется в десяти пилотных проектах, по завершении которых ожидается заключение как минимум двух контрактов.



**ОБОРУДОВАНИЕ
РОССИЙСКОГО
ПРОИСХОЖДЕНИЯ**
ОФИЦИАЛЬНЫЙ СТАТУС
МИНПРОМТОРГА РОССИИ



Российское оборудование мирового класса!

- разработка и производство DWDM-систем;
- расчет и проектирование систем;
- установка и пусконаладка;
- обслуживание WDM-оборудования.

Мукспондер MS-400E



400G
4 клиентских сигнала 100GE, OTU4 RS FEC
SD-FEC 15% и 25% алгоритм коррекции ошибок
Реконфигурируемый лазер в C-диапазоне
2*DP-160QAM интерфейс/Flex rate

**Компактное решение
для городских и региональных сетей**



3U
10 GE, STM-64, OTU2, 8/10G Fiber Channel с Super-FEC
Служебный канал ESC в линейном интерфейсе
Готовые решения для расстояний до 90, 150 или 230 км

100Гбит/с мукспондер 10x10Гбит/с



10GE, STM-64, OTU2, 8/10G Fiber Channel
Soft-FEC или ITU-T G709, когерентный DP-QPSK
Служебный канал ESC в линейном интерфейсе

20x10 Гбит/с в канале 200Гбит/с



До 20 клиентских портов 10 GE, STM-64, 8/10 GFC
Soft-FEC, DP-16QAM, DP-QPSK

ROADM мультиплексоры



Перестраиваемые мультиплексоры для гибкого
перенаправления оптических каналов и
кросс-коммутиции

Приглашаем посетить наш стенд
на выставке «Связь 2017».
Наш стенд №22С50, зал 2, павильон №2
www.t8.ru

Реклама

№ 1 - 2 2017, ИКС

Последняя русская телеком-выставка

Международная выставка-форум CSTV.Telecom & Media`2017 – единственное значительное прибежище телекоммуникаций на экспозиционных площадях в России.

Много обстоятельств способствовали такому результату выставочной деятельности. И неудачи «Связи» с «Экспокоммом» последних лет, которые из былых многолюдных форумов связистов превратились в скромные инфраструктурные экспозиции. И давно уже отменивший сам себя пропагандистский «Инфоком». И определенный кризис выставочного жанра на развитом рынке услуг: что показывать, когда все есть на сайте? что выставлять, когда все в инете? с кем знакомиться, когда все уже между собой давно знакомы? – остается состязаться в размерах и пафосности стендов. Стоит признать и тот факт, что сам телеком с приобретением статуса базисной индустрии не пребывает non-stop в топе новостей высокотехнологичных рынков.

OTT, разъедающий рынок, – лишь несколько пульсирующих зон на большом рынке телесмотра.

Ждет ли наше ТВ судьба Витаса в Китае?

Этот вопрос, ставший актуальным после потери для российского ТВ-контента украинского рынка, большим хором решали в аудиториях CSTV.Telecom & Media`2017, вспоминая, что российского певца боготворят в Поднебесной и даже поставили в Шанхае не-большой памятник.

«Китай – партнер сложный, требует большого терпения и системной работы. До двух лет проходит от первых контактов до договора», – предупреждает Алексей Волин, замминистра связи и массовых коммуникаций, сопредседатель Российско-китайской подкомиссии по сотрудничеству в области СМИ. По его информации, в прошлом году «Экипаж» первым из отечественных фильмов попал в российскую квоту. До того даже сделавший рекордные сборы в Китае «Сталинград» (\$11,82 млн) в прокате шел в составе жестко ограниченной иностранной квоты. Музыка, российское и старое советское кино и технологические платформы – то, что, по мнению регулятора, должно найти спрос за Великой китайской стеной. «Мы все работали на китайском железе, но софт у нас лучше», – убежден А. Волин.

На зарегулированность и инерционность китайского рынка указывают все, кто его «попробовал», как и на невозможность заочных контактов в Китае – там предпочитают личные продажи. «Бизнес-метаболизм с Китаем занимает два года, он медленный, но верный», – подтверждает Дарья Хубова, представитель компании «Первый канал. Всемирная сеть», которая летом 2016 г. подписала соглашение о сотрудничестве в сфере обмена телеконтентом с китайской компанией Shanghai Oriental Pearl Media Co., «дочкой» Шанхайской медиagrуппы, которая,



Поэтому появление больших и не очень операторов – старожилы рынка телекоммуникаций и ТВ, в большинстве теперь универсальных поставщиков услуг, греет душу и атмосферу на дискуссионных площадках московского «Крокуса». Соседство с телеканалами разных мастей только делает действо более веселым и театральным, вносит элемент условности и снимает лишний налет серьезности.

Выставку и деловую программу «держат» старое доброе кабельное ТВ и его спутниковые и сотовые коллеги, которых в совокупности называют неловким термином «платное ТВ» (ведь на деле любое ТВ для пользователя платное, даже эфирное от РТРС, просто это принято не замечать).

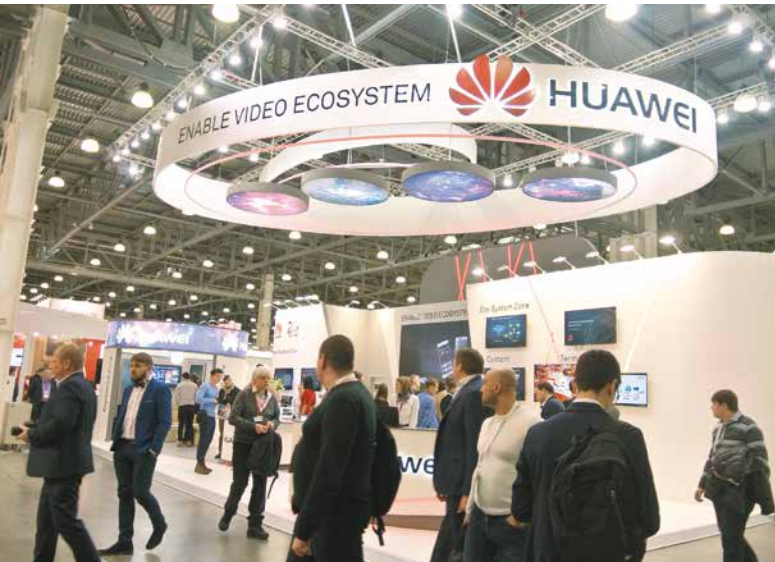
И «держат» профессионально, используя немалую площадку и для лоббирования своих интересов, и в целях тимбилдинга профессионального сообщества, и для подведения итогов, и для демонстрации услуг, и для выплеска эмоций и вербализации трендов.

Китай как замещение потерянного рынка Украины, новое медийное поколение, которое нельзя потерять,



в свою очередь, в начале прошлого года заключила аналогичное соглашение с «Газпром-Медиа». В прошлом году меморандум шел за меморандумом. В мае 2016 г. четырехсторонний меморандум об экспорте российского медиаконтента на рынок Китая подписали руководители китайской компании LeEco, Российского экспортного центра, Института развития интернета и компании «Цифровое телевидение», которая осуществляла полную локализацию контента. LeEco планирует инвестировать в российский проект свыше \$100 млн.

Уже вышло в эфир совместное шоу – всекитайский телевизионный конкурс по русскому языку. Из России в Китай отправятся передачи о жизни животных, детей и музыка. Хотя, как свидетельствуют профессионалы, наш контент пока проигрывает локальному производству, но его смотрят. В Китае, говорят, сильная документалистика. Но флаг российско-китайского сотрудничества дверей не открывает, превалирует коммерческий профит, и если ваш продукт не уникален...



Нам стоит еще помнить, что Китай с полутора миллиардами потенциальных телесмотрящих – лакомый рынок не только для России, но и для других телеиндустрий, прежде всего для Голливуда. Так что новый рынок – новая конкуренция.

Масла в огонь в аудитории, собравшей российских представителей PayTV, подлил вице-президент по операторскому рынку Huawei в России Лю Либо, назвав всего несколько цифр: в 2016 г. кассовый сбор в кинотеатрах Китая составил \$8 млрд, а рынок домашних и частных развлечений – \$80 млрд, количество абонентов платного ТВ у восточного соседа измеряется 440 млн домохозяйств. «Потребности в видео и медиа стали базовыми наравне с потребностями в воде, еде и пр. Китайские операторы связи надеются на сотрудничество с зарубежными операторами. Мы можем помочь вам сократить время входа на рынок до одной недели», – загадочно пообещал Лю Либо и покинул круглый стол «Медиа без границ» под аплодисменты и крики «любо!».



Китайская компания проявила знаковую активность на CSTV 2017. Онлайн-кинотеатр Tvzavr на прошедшей выставке стал первым ее партнером из сегмента онлайн-видео – соглашение касается технологического сотрудничества в развитии экосистемы 4K в России. Huawei займется производством интерактивной ТВ-платформы и инфраструктурных решений для передачи видеоконтента и абонентских устройств, а Tvzavr представит свои ресурсы в области контента 4K. В поддержку этого и других проектов Huawei начала сотрудничество с китайским производителем UHD-телевизоров BOE, который в конце марта планирует открыть дочернее предприятие в Москве и обеспечить стоимость телеприемника на 20% ниже, чем сейчас на рынке. С гибридной платформой интерактивного ТВ, поддерживающей технологии IPTV, DVB-C/S, OTT и multiscreen для абонентов фиксированных и мобильных операторов, Huawei стала победителем 8-й Национальной премии в области многоканального цифрового ТВ «Большая цифра».

Платное ТВ меняет философию

и перестает плакаться, что делало последние лет пять, и начинает искать резервы морального и физического роста. Оттолкнуться все же есть от чего. Рост рынка по доходам – 8,3% (до 72,8 млрд руб.), по абонентам – 3,7% (40,8 млн), проникновение по России в целом – плюс 3%, до 72% (данные iKS-Consulting). Возможности органического роста отводят «Ростелекому» и спутниковым операторам. Прогнозы аналитиков, конечно, подъема темпов ро-





ста не обещают, скорее, наоборот, 2020 г. может стать годом насыщения и начала стагнации.

Как этого избежать? Первое – изменить методики подсчета, при которых абонбазы меряется по оплаченным контрактам. «Кто сказал, что насыщение рынка платного ТВ – это 100%? – возмущается Алексей Холодов, гендиректор «Триколор ТВ», компании с 20%-ным ростом в 2016 г. – В сотовой связи насыщение возникло при проникновении в 200%! Строго говоря, рынок надо мерить по количеству телеприемников, а не человек и домохозяйств. В России 53 млн домохозяйств, а телевизоров – 106 млн». В крупных городах в домохозяйствах по 2,5–2,7 телеприемников – есть смысл бороться за новые подключения! «Тем более если с правообладателями расплачиваться по числу договоров», – смеется президент ГК «Акадо» Сергей Назаров.

Второе – качественно новые технологические форматы. Так, у «Триколора», лидера PayTV по числу пользователей, из общей абонентской базы в 12,4 млн домохозяйств 70% приходится на HD-зрителей, число которых последние годы прибывало (2014 г. – плюс 42%, 2015 г. – 56%, 2016 г. – почти 30%). «При этом «Ultra HD» – наш самый быстрорастущий пакет. Если не переходить на новые технологические форматы, можно оказаться в тупике. Чем больше каналов HD-качества оператор может передавать, тем он конку-



рентоспособнее», – комментирует А. Холодов. К слову, о запуске вещания в 4K-UHD по всей зоне вещания, от Калининграда до Владивостока, 7 февраля объявил на выставке CSTB 2017 «НТВ Плюс».

Третье – рост ARPU, среднее значение которого в 152 руб. (оценка iKS-Consulting) хоть и означает прибавку в 5% за год, на деле меньше, чем в Китае, Индии, Казахстане и США с их рекордным ARPU в \$103. Участники индустрии дружно видят возможности повышения средней выручки с пользователя в добавлении новых сервисов, удобстве их потребления, повышении уровня контента. Телесмотрение должно качественно поменяться – твердят операторы не первый год.



Как и за счет чего? В ответе на этот вопрос PayTV-сообществу взялся помочь замгендиректора ВГТРК, председатель совета директоров «Цифрового телевидения» Дмитрий Медников, предложивший пересмотреть базовую философию сектора: «Наша индустрия – один из драйверов будущего роста России. Мы планируем стать стратегическим партнером для операторов связи. PayTV превращается в системообразующую часть мультимедийной экосистемы. Феноменальное конкурентное преимущество платного ТВ – высококачественная аудитория и высокая компетенция по работе с ней». Качество и количество российского видеоконтента растет, он начинает конкурировать с зарубежным.

А главное – дети, которые вот-вот начнут определять успех медиаиндустрии и смежных с ней бизнесов. По словам Д. Медникова, «идет самое медийное за всю историю поколение», которое нельзя потерять. Игры, фестивали, внеэфирные события... «С приходом новой аудитории, которая родилась с тем, к чему мы вынуждены были адаптироваться, нас ждет 15 лет устойчивого роста, если мы найдем с ней общий язык», – предупреждает он.

Итак, медиаиндустрии, PayTV, производителям контента, операторам с появлением нового, медийного поколения предстоит начать сначала, только теперь с 25-летним опытом бизнеса.

Наталья КИЙ

Операторам нужны КОНТЕНТ И ВЫГОДНЫЕ УСЛОВИЯ

Отношения между операторами ТВ и крупными OTT-провайдерами становятся более цивилизованными. Как показали дискуссии на выставке-форуме CSTB'2017, игроки наводят мосты.

Аналитики

Для компаний – поставщиков легальных видеосервисов минувший год был отмечен всплеском интереса со стороны законодателей, результатом которого стал законопроект «об онлайн-кинотеатрах», прошедший первое чтение в Государственной Думе. Второе важное событие года – вступление в силу с 1 января закона, обязывающего иностранные компании, которые торгуют в России электронным контентом, платить НДС. По мнению Дмитрия Колесова, директора департамента ТВ и контента компании J'son & Partners Consulting, это пока не повлияло на цены, спрос и общую выручку на рынке. Также много шума наделал выход на российский рынок международного холдинга LeEco, изначально заявлявшего о планах приобретения действующего онлайн-кинотеатра в нашей стране, но так до сих пор и не принявшего решения о покупке. И, что важно, никакие инициативы законодателей не помешали российским операторам платного телевидения на протяжении 2016 г. совместно с онлайн-кинотеатрами запускать сервисы VoD для своих абонентов.

По предварительным оценкам аналитиков J'son & Partners, российский рынок легальных видеосервисов вырос за 2016 г. до 10,4–10,6 млрд руб., т.е. на 22% (вместо ожидаемых ими же 15–16%) по сравнению с 2015-м. Однако, если вспомнить, что совокупный объем рынка платного ТВ в нашей стране превышает 70 млрд руб., то становится понятно, что до захвата его заметной доли OTT-игрокам еще расти и расти.

В минувшем году увеличению в объеме доходов от OTT-видеосервисов способствовали рост выруч-

ки от рекламной модели, AVoD, на сегодняшний день самой популярной у российских телезрителей, и от модели подписки, SVoD. Последняя модель, в реализации «Ростелекома» и АМЕДИА, оказалась настолько успешной, что оператор стал выделять в своих доходах ее долю и долю транзакционной модели – TVoD. Рекламная и подписная модель, по прогнозу Д. Колесова, останутся основными точками роста рынка легальных видеосервисов в России на протяжении еще трех лет. В конечном счете, именно они позволят ему увеличиться в объеме к 2020 г. до 17 млрд руб., т.е. вдвое по сравнению с 2015-м.



С позитивными оценками аналитиков динамики пользовательского спроса на OTT-сервисы разошлись данные опроса более 2 тыс. абонентов платного ТВ, проведенного в регионах России компанией iKS-Consulting. Согласно его результатам, на сегодняшний день 83% пользователей предпочитают потреблять онлайн-видеосервисы бесплатно, т.е. по рекламной модели. При этом 86% респондентов признались, что хоть раз для получения контента прибегали к торрентам. Показательным также стал вопрос к пользователям об их любимом онлайн-кинотеатре. Как выяснилось из ответов, 21% респондентов вообще ими не пользуется. В топ-3 легальных видеосервисов, который удалось составить из мнений остальных 79% участников опроса, на первой строчке оказался IVI, вторую занял Megogo, а третью – Zoomby. При этом за только что вышедший фильм готовы платить 69,3% респондентов, за фильм, с момента выхода которого прошла неделя, – 64,4%, а если с момента премьеры прошел месяц, то 46%.

«Усилия игроков рынка, направленные на повышение качества рекламы своих услуг, способствуют росту осведомленности потребителя о существовании





легальных видеосервисов, – констатировала Дарья Феоктистова, маркетолог-аналитик iKS-Consulting. – Но, как показал опрос, онлайн-кинотеатрам предстоит еще потрудиться над донесением до пользователей мысли о необходимости потреблять легальный видео-контент».

Практики

Так или иначе, но процесс сближения позиций операторов платного телевидения и OTT-сервисов – крупных онлайн-кинотеатров – пошел, и его уже не остановить. В числе тех, кто начал раньше, а потому продвинулся дальше коллег по рынку, Денис Горшков, гендиректор компании АМЕДИА, назвал «Ростелеком», «Дом.Ру» и «Билайн». «Сегодня все федеральные игроки находятся в стадии запуска видеосервисов по подписной модели», – констатировал он.

К необходимости более тесной работы с операторами платного телевидения каждый из ведущих онлайн-кинотеатров пришел своим путем. Так, Megogo, по сло-



вам его гендиректора Виктора Чеканова, изначально ориентировался на работу с телеком-операторами и технологически готовился к ней. А вот IVI, как заявил Александр Макаров, заместитель гендиректора этой компании, долгое время фокусировался на сегменте конечных пользователей и только в 2016 г. открыл операторское направление бизнеса.

«Подавляющая часть населения, – заметил Владислав Ильченко, заместитель генерального директора онлайн-кинотеатра Tvzavr, – не пользуется легальными OTT-сервисами, а потому не имеет положительного опыта заказа, просмотра, оплаты тех или иных единиц видеоконтента, а значит, и доверия к их поставщику». Другое дело – оператор платного телевидения, с которым абоненты имеют дело давно и которому они доверяют. Так что для онлайн-кинотеатра сотрудничество с операторами – это часть работы над повышением проникновения легальных видеосервисов в России.



И для того чтобы делать совместную работу хорошо, онлайн-кинотеатры подготовились к ней как технологически, так и с точки зрения маркетинга. С одной стороны, они берутся за проведение кастомизации своих услуг для того или иного телеком-оператора, с другой – не боятся проявлять настойчивость в принципиальных вопросах. Так, по словам А. Макарова, в общении с потенциальными партнерами IVI всегда настаивает на предоставлении своего видеоконтента на платной основе – по моделям SVoD и TVoD. «Мы на собственном опыте убедились в том, что обе эти платные модели работают», – пояснил он позицию онлайн-кинотеатра.

С тем, что сервисы VoD понятней для абонентов, чем другие OTT-сервисы, согласна Елена Ячменникова, директор по развитию и управлению бизнес-процессами «Орион Экспресс». Свой OTT-проект этот оператор запустил в конце 2015 г. И источником дохода для него он до сих пор не стал и не станет, по словам Е. Ячменниковой, еще какое-то время. Пока он работает исключительно на повышение лояльности абонентов, что, впрочем, не мешает оператору развивать сотрудничество с онлайн-кинотеатрами.

Александра КРЫЛОВА

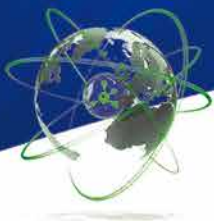
SECURING THE CONNECTED FUTURE



Современный мир видео услуг становится все более взаимосвязанным между собой. Следуя этим тенденциям поставщики видео услуг нового поколения предоставляют сервисы на основе программного обеспечения и IP-технологий.

А теперь попробуйте себе представить соединенные между собой платформы обеспечения безопасности доходов в глобальном масштабе. Решение на основе "облачных технологий", которое позволит оптимизировать производительность системы, заблаговременно выявлять угрозы и уменьшать эксплуатационные расходы.

Узнайте, как Verimatrix представляет себе будущее в безопасности доходов платного ТВ.



Узнайте больше при загрузке краткого описания решения Verspective на сайте www.verimatrix.com/Verspective_Russia

verimatrix[®]

Все для киберфронта, все для победы

За инцидентами в информационном пространстве сегодня порой стоят не только отдельные хакеры и преступные организации, но целые государства. Ответом на эти угрозы стало принятие новой Доктрины информационной безопасности.

Прошлогодний взрыв интереса к проблемам информационной безопасности был вызван множеством причин. Саммит НАТО объявил киберпространство театром военных действий. Скандалы со взломом серверов Демократической партии связали с результатами президентских выборов в США. Хакерская атака на Центральный банк Бангладеш привела к бесследному исчезновению \$81 млн через систему SWIFT. Прошли успешные атаки на российские банки. Не остался в стороне даже спорт – хакерская группа Fancy Bears взломала базы данных Всемирного антидопингового агентства.

Количество инцидентов информационной безопасности растет, преступники объединяются, идет процесс специализации и разделения труда, позволяющий совершать противоправные действия даже людям, плохо разбирающимся в ИТ. Киберпреступления стали предоставляться как сервис.

Позиция государства – приоритет национальным интересам

Россия отреагировала на новые угрозы на самом высоком уровне. В декабре 2016 г. Президент РФ подписал новую Доктрину информационной безопасности. В фокусе доктрины – информационно-психологические и информационно-технологические аспекты инфобезопасности. Основа нового подхода – изложение угроз и направлений деятельности с учетом стратегических национальных приоритетов, включая защиту конституционных прав и свобод граждан в отношении распространения информации.

Из новой редакции исчезла формулировка «цензура запрещается», но, как объяснил на «Инфофоруме-2017» референт аппарата Совета Безопасности РФ Дмитрий Грибков, это было сделано, чтобы

не дублировать соответствующие положения Конституции. Он подчеркнул важность доведения до населения правдивой информации о деятельности государственных органов власти, что отмечалось и в утратившей силу Доктрине информационной безопасности, действовавшей с 2000 г.



Д. Грибков. В доктрине введено новое понятие «информационная сфера»

По сравнению со Стратегией национальной безопасности РФ, принятой в 2009 г., в доктрине сокращено с девяти до пяти количество стратегических национальных приоритетов. Нет таких приоритетов, как повышение качества жизни российских граждан, здравоохранение, экология и культура. «Это не потому, что мы их считаем незначимыми, просто они не ложатся в те стратегические направления, которые здесь присутствуют», – пояснил Дмитрий Грибков. Зато более подробно изложены приоритеты, связанные с национальной обороной, государственной и общественной безопасностью, образованием и наукой, стратегической стабильностью, с обеспечением безопасности в экономической сфере.

Основные информационные угрозы

В доктрине подчеркивается, что практика внедрения информационных технологий без увязки с обеспечением информационной безо-

пасности существенно повышает вероятность проявления информационных угроз.

Таких угроз в доктрине обозначено много. Ряд зарубежных стран наращивает возможности информационно-технического воздействия на информационную инфраструктуру в военных целях. Усиливается деятельность организаций, осуществляющих техническую разведку в России. Спецслужбы отдельных государств пытаются дестабилизировать внутривнутриполитическую и социальную ситуацию в различных регионах мира с целью подрыва суверенитета и нарушения территориальной целостности государств. В зарубежных СМИ растет объем материалов, содержащих предвзятую оценку государственной политики России. Российским журналистам за рубежом создаются препятствия, российские СМИ подвергаются дискриминации. Террористические и экстремистские группировки наращивают межнациональную и социальную напряженность, занимаются пропагандой, привлекая новых сторонников.

В доктрине отмечается рост масштабов компьютерной преступности, прежде всего в кредитно-финансовой сфере, увеличение числа преступлений, связанных с нарушением конституционных прав и свобод человека, неприкосновенности частной жизни, законодательства о защите персональных данных.

Также в качестве угроз рассматриваются высокий уровень зависимости отечественной промышленности от зарубежных информационных технологий (электронная компонентная база, программное обеспечение, вычислительная техника, средства связи) и низкий уровень эффективности российских научных исследований, направленных на создание перспективных информационных технологий. Отечественные

разработки плохо внедряются, кадровый потенциал в этой области низкий.

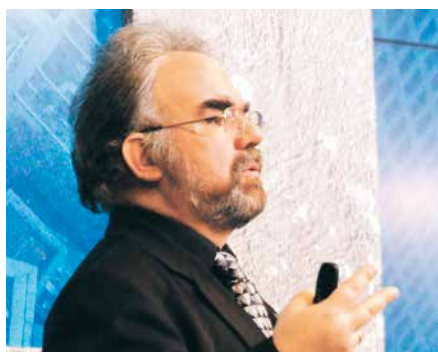
Безопасность критической информационной инфраструктуры

В доктрине отмечен рост компьютерных атак на объекты критической информационной инфраструктуры. Их источником могут быть иностранные государства, террористы и криминальные элементы. Масштабы и сложность таких атак растут.

В декабре прошлого года Правительство РФ внесло в Госдуму пакет законопроектов о критической информационной инфраструктуре страны. Документы предусматривают, в частности, создание реестра значимых объектов этой инфраструктуры и введение уголовной ответственности за кибератаки на них.

К объектам критической информационной инфраструктуры, согласно законопроектам, относятся информационные системы, телекоммуникационные сети и автоматизированные системы управления технологическими процессами, которые используются государственными органами и частными организациями, работающими в сферах обороны, здравоохранения, транспорта, связи, финансов, энергетики и в различных отраслях промышленности.

Пакет законопроектов уже принят Госдумой в первом чтении. Однако, как отметил на CSF-2017 бизнес-консультант по безопасности Cisco Алексей Лукацкий, 90% критической информационной инфра-



А. Лукацкий: «Критическая информационная инфраструктура требует от компаний вложений, на которые многие не готовы»

структуры России принадлежит частному бизнесу и такие законопроекты должны с ним согласовываться. Простой перенос на частный бизнес требований, применявшихся раньше к государственным организациям, которые работают с содержащей гостайну информацией, может его разрушить. Нужно не диктовать бизнесу, что ему следует делать, а осуществлять государственно-частное партнерство.

В целом существует тренд на усиление роли государства в вопросах обеспечения ИБ информационной сферы страны. Ужесточены требования по безопасности к государственным информационным системам в изменениях в ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», принятых летом прошлого года. На рабочих комиссиях в Госдуме РФ обсуждаются вопросы безопасности мобильных приложений. Выступивший на форуме БИТ-2017 член АРСИБ Александр Першин отметил, что широкое использование мобильной связи в работе сотрудников органов государственной власти требует дальнейшего развития законодательства и разработки закона о национальной мобильной платформе, обеспечивающего цифровой суверенитет государства в области мобильных технологий.

Активные исследования в области информационной безопасности проводит ФСТЭК. Появились «Требования к межсетевым экранам», которые были утверждены приказом ФСТЭК России от 9 февраля 2016 г. № 9 и вступили в силу 1 декабря 2016 г. Разработаны методические документы, содержащие профили защиты межсетевых экранов, и проведена их типизация. Утверждены требования к операционным системам, которые вступают в силу в июне 2017 г. Ведутся работы над проектом требований по защите информации, обрабатываемой при помощи облачных технологий, которые планируется завершить к концу года.

Криминал как сервис

Во всем мире продолжается рост числа компьютерных преступлений, причем вклад «русских хакеров» в

этот процесс очень весом. Как отметил Сергей Золотухин, менеджер по развитию бизнеса Group-IB, к созданию 16 из 19 троянов для ПК, наиболее активно использующихся для хищений по всему миру, причастны русскоязычные программисты.



А. Першин: «Сегодня все понимают, что доверять распространенным мобильным технологиям в полной мере нельзя»

Особенно значителен прирост хищений с мобильных устройств на платформе Android. Взрывной рост обеспечили новые схемы хищений через SMS и поддельный мобильный банкинг. При этом используются более совершенные трояны, веб-фейки – поддельные веб-страницы, выглядящие как оригинал, но созданные для передачи вводимых паролей злоумышленнику, и веб-инъекты, изменяющие содержимое веб-страницы на стороне клиента с добавлением туда своего контента (например, запрашивающего кодовое слово).

Трендом стало использование программ-вымогателей, требующих плату за отмену изменений (шифрование данных на диске, блокирование доступа к устройству), которые были произведены троянской программой в компьютере жертвы. Как правило, под атаку попадают компании с критическими бизнес-процессами, не допускающими длительного простоя на восстановление. В прошлом году под такие атаки попадали организации из сферы здравоохранения, в этом году высоки риски атак на банковские системы и на системы управления водными, энергетическими ресурсами и коммуникациями.

Особенно опасны целевые атаки, ориентированные на компьютерные системы конкретных органи-

заций. При их проведении для отвлечения внимания стали использоваться не только DDoS-атаки, но и программы-вымогатели. И это тоже новые вызовы нашего времени.

Другой тренд – разделение труда в мире киберпреступности и появление узкой специализации. Одни пишут зловредный код, другие осуществляют проникновение в систему, третьи выводят деньги, которые потом обналичиваются четвертыми. Группы предоставляют свои услуги по сервисной модели, что делает возможным организацию атак широким кругом злоумышленников, не имеющих высокой квалификации в области компьютерных технологий.

По данным Дмитрия Фролова, начальника FinCert Банка России, в 2016 г. было совершено 24 атаки на платежные сегменты коммерческих организаций, около 2,9 млрд руб. пытались похитить и около 1,3 млрд руб. удалось вывести. Новой тенденцией стали атаки на АРМ КБР банков. Все это требует повышения требований к обеспечению инфобезопасности в кредитно-финансовой сфере.

Новые технологии несут новые риски

и открывают новые возможности по обеспечению безопасности граждан. Так, на «Инфофоруме-2017» была представлена геоинформационная система, в которой все объекты, датчики, устройства и даже видеоизображения привязаны к географическим координатам и времени – этакий виртуальный 3D-мир с объективной реальностью. Как рассказал Андрей Бураков, вице-президент разработавшего систему консорциума «Интегра-С», она дает пользователю возможность выбрать точку на карте, после чего автоматически подключает все камеры, с которых эта точка просматривается, и транслирует изображение на экран. На базе такого решения может быть создана система безопасности даже в масштабе государства.

Проект «Безопасный город» на этой интеграционной платформе уже реализован в Новомосковске и выглядит очень перспективным для использования в Москве, где с мая



Д. Фролов: «Страна у нас большая, а специалистов по компьютерной криминалистике явно недостаточно»

2016 г. идет тестирование сервиса распознавания лиц на видео, которые снимают городские камеры. Эта система никому не оставит возможности перемещаться незамеченным. Даже если человек не имеет мобильного телефона, его передвижения будет несложно отследить по изображениям с городских видеокамер, установленных в Москве практически везде. Распознавание лиц в связке с анализом полученных изображений в соцсетях и данными видеонаблюдения дает широкие возможности для контроля преступности в городе.

Технологии Big Data и Machine Learning позволяют обрабатывать огромные объемы информации, что уже используется службами безопасности. Спектр применения очень широкий – от проверки кандидатов на трудоустройство в компанию до конкурентной разведки, включающей мониторинг информационного поля, выявление источника атаки и активное ей противодействие.

Новые технологии несут новые риски. Новый тренд – рост атак на IoT. Например, в октябре 2016 г. прошла DDoS-атака на крупного DNS-провайдера Dyn с задействованием устройств интернета вещей: камер наблюдения, видеорегистраторов и роутеров. Для множества пользователей, в том числе российских, оказались недоступны социальные сети, новостные сайты, стриминговые сервисы, с перебоями работали Twitter, Amazon, PayPal, Pinterest, GitHub, Wix. Как подчеркивает ведущий разработчик Технического центра интернет Дмитрий Белявский, эта атака пока-

зала возможности использования злоумышленниками IoT и выявила серьезную проблему: производители массовых устройств в погоне за снижением цены пренебрегают безопасностью. Да и рекомендациям по обеспечению инфобезопасности IoT уделяют мало внимания. «По состоянию на 2016 г. существуют более 250 стандартов по IoT, из них только пять – по защите информации. IETF, который и занимается выработкой стандартов, на сегодняшний день крайне слабо участвует в этом процессе», – констатирует Д. Белявский.

Другая проблема – использование в устройствах IoT паролей по умолчанию, причем в некоторых устройствах пользователь даже не имеет возможности их поменять. Кроме того, пользователи редко обновляют прошивки устройств, закрывающих выявленные уязвимости. От момента обнаружения ошибки до ее исправления может пройти несколько лет. Так, исправления ошибки Heartbleed, позволяющей несанкционированно читать память, появились еще в 2014 г. Но и сейчас в Сети работают 200 тыс. устройств, подверженных этой уязвимости.

В сфере безопасности облачных технологий больше внимания стали уделять гибридным облакам и атакам на уровне гипервизора. В поле зрения российских специалистов по информационной безопасности попали технологии блокчейн.



Борьба «брони» и «снаряда» продолжается. Предприятиям и организациям придется задуматься о необходимости более полного контроля за инфраструктурой, о создании многоуровневых систем защиты, включающих интеллектуальные системы, которые способны отслеживать и автоматически реагировать на происходящие в сети изменения. А службы ИБ должны еще и еще раз разъяснять, что информационная безопасность – это не разовая акция и не покупка продукта, решающего все проблемы, а сложный рабочий процесс, включающий усилия широкого круга специалистов.

Николай НОСОВ

Разнонаправленное движение или наступление по всем фронтам?

Расширение границ виртуальной среды и надежды на конкретизацию правового поля – актуальные тренды информатизации здравоохранения.

IT&Med
ИТ-ПОМОЩЬ МЕДИЦИНЕ

О новых отраслевых документах и масштабных проектах на стыке медицины и ИКТ и о затягивающемся ожидании легитимизации телемедицины шла речь на третьей ежегодной конференции IT&Med, организованной «ИКС-Медиа».

Вперед, к линии горизонта

Разновекторное расширение границ виртуальной медицинской среды в России происходит в контексте глобальной коммуникационной революции и выхода медицинской кибернетики на новый этап развития. Михаил Шифрин, руководитель медико-математической лаборатории НИИ нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко, называет его «гражданским». Мгновенные коммуникации, при которых доставка данных занимает меньше времени, чем их осмысление, и вовлечение миллионов людей в активное использование информационно-коммуникацион-

ных технологий определяют цель нового этапа: переход к новой медицине 4П – предсказательной, профилактической, персонализированной, партнерской.

Ее воплощение в жизнь станет возможным благодаря анализу информации, заложенной в геноме каждого пациента, а также собранных с различных устройств данных о состоянии здоровья человека. По мере продвижения к новой медицине пациент превратится из объекта в равноправного с врачом субъекта, стремящегося контролировать свое здоровье.

Уровень федеральный – проекты реальные

Переосмысление задач информатизации медицины с учетом достижений современных технологий, с одной стороны, и текущего статуса процесса – с другой, выражается в конкретных шагах, сделанных в 2016 г. на всех уровнях.

Заметным шагом вперед можно считать принятие рекомендаций Минздрава России по обеспечению функциональных возможностей МИС медорганизаций и региональных медицинских информационных систем, определение критериев оценки МИС МО и уровня информатизации, достигнутого с их помощью. Благодаря этому открылись просторы для пилотных проектов по оценке уровня информатизации регионального здравоохранения, в очереди на участие в которых уже семь субъектов РФ. «Задача информатизации ме-

дицины была колоссально недооценена. Вместе с тем это один из немногих приоритетных проектов в здравоохранении, который реально, хотя и трудно, идет, – подчеркнула Татьяна Зарубина, главный внештатный специалист по внедрению современных ИС в здравоохранении Минздрава России, заместитель директора ЦНИИОЗ и завкафедрой РНИМУ им. Н.И. Пирогова. – Важно, что мы понимаем, в какую сторону двигаться, последовательность шагов».

В масштабе страны сделать шаг вперед в направлении оказания медико-социальных услуг активно готовятся сразу несколько ведомств: Министерство труда и соцзащиты, Минкомсвязь и Пенсионный фонд ведут совместную работу по созданию и наполнению ФГИС «Федеральный реестр инвалидов», который введен в строй с 1 января 2017 г. Он даст возможность инвалидам (а таковыми признаны 8% жителей нашей страны) в электронном виде обращаться в органы социального обеспечения, а самим органам взаимодействовать по поводу этих обращений по каналам электронного межведомственного взаимодействия. Одновременно совершенствуется Единая автоматизированная вертикально интегрированная информационно-аналитическая система, разработанная для автоматизации всех процессов и процедур медицинского освидетельствования лиц, которые претендуют на оформление инвалидности, и действующая с 2014 г. во всех субъектах РФ и в «Федеральном бюро медико-социальной экспертизы». Олег Симаков, заместитель руководителя по ИТ ФБ МСЭ, заявил, что ЕАВИИАС совместно с ПФР завершает процедуры первоначальной загрузки имеющихся данных в реестр инвалидов и органы медико-социальной экспертизы приступают к оцифровке архивных данных 1992–2013 гг. с целью их загрузки в федеральный реестр.

Подвижки на уровне регионов

Широкий шаг региональная информатизация сделала этим летом в столице, где был запущен Единый радиологический информационный сервис (ЕРИС),



связавший одной сетью аппараты компьютерной томографии, МРТ и маммографы во всех муниципальных поликлиниках. Анализ собранных в облачном хранилище сервиса и анонимизированных результатов всех проведенных исследований, а также данных о нагрузке на каждое конкретное устройство, о количестве и качестве проведенных исследований позволяет вывести на новый уровень принятие управленческих решений в столичном Департаменте



здравоохранения. Так, разработанные критерии оценки эффективности работы отделений лучевой диагностики в муниципальных поликлиниках столицы и определение «веса» в баллах каждого из них были положены в основу рейтингов отделений, которые регулярно доводятся до заведомых и главных врачей поликлиник. По словам Сергея Морозова, главного внештатного специалиста по лучевой диагностике ДМЗ Москвы и директора «Научно-практического центра медицинской радиологии», результаты развернувшегося между поликлиниками соревнования за более высокую строчку в рейтинге вскоре почувствовали пациенты: время описания результатов КТ снизилось со 150 до 8 часов.

Помимо Москвы задача централизованного хранения медицинских изображений уже решается в республиках Татарстан, Саха (Якутия) и Чувашия, а также в Тамбовской и Мурманской областях. Все эти субъекты РФ внедрили у себя программный продукт, который создан и развивается российскими разработчиками, – Центральный архив медицинских изображений (ЦАМИ). Это облачное решение доступно через любой веб-браузер на любом устройстве, не предъявляет высоких требований к автоматизированному рабочему месту пользователя и способно неограниченно масштабироваться. Встроенная в него кросс-платформенная программа просмотра имеет функции об-

работки КТ- и МРТ-изображений, а также широкий набор инструментов для работы с результатами исследований, в том числе для удаленного консультирования. Как отметил Олег Хилов, директор обособленного подразделения «РТ Лабс» в Казани, ЦАМИ разворачивается и работает как в масштабе всего региона (в этом случае его оператором может стать МИАЦ), так и на базе сети медучреждений или отдельной медицинской организации.

Проекты узкоспециализированные, инновационные

Три из четырех «П», характеризующих медицину будущего, – «предсказательная», «профилактическая» и «персонализированная» – требуют высокого уровня развития биоинформатики и биотехнологий. Вот почему во всем мире огромное внимание сегодня уделяется созданию и развитию биобанков. По данным Supplier Interaction и ряда других исследовательских организаций, среднегодовые темпы роста глобального рынка биобанкинга с 2011 по 2015 гг. составляли 15,9%, а в денежном выражении его объем к концу этого периода достиг \$2,3 млрд.

Современный биобанк – это хранилище любых биологических материалов, центр клинической, лабораторной и персональной информации, а кроме того, еще и многопрофильная медико-биологическая лаборатория для научных и медицинских целей. Как рассказал Андрей Глотов, директор РЦ «Биобанк» Научного парка СПбГУ, целый пласт серьезных проблем, с которыми приходится сталкиваться биобанку, связан с данными. Ему необходимо решить вопросы хранения медицинской и лабораторной информации обо всех биобразцах, защиты персональных данных, организации информационного обмена между лабораторией и другими клиническими подразделениями, ведения собственных баз данных. В перспективе, по словам А. Глотова, в «Биобанке» планируется внедрить процес-



синг образцов, лабораторно-информационную систему и МИС, а также интегрировать эти системы с системами внешних клиник.

Виртуальной медицинской среде – интеллектуальную инженерную поддержку

Медицинские учреждения, вокруг которых сегодня производится виртуальная среда, должны быть «умными» и устойчивыми. По словам Михаила Трифонова, гендиректора компании Delta Controls, для этого они должны быть построены и эксплуатироваться с учетом самых современных строительных и информационных технологий, которые дают возможность сократить стоимость владения, уменьшить негативное влияние на окружающую среду и улучшить качество медицинских услуг. Легче всего получить такое «умное» медучреждение, спроектировав его с нуля с применением технологий информационного моделирования зданий. Эти технологии позволят предусмотреть единый протокол обмена данными и единую шину связи, интеграцию на уровне этого протокола всех систем больницы (инженерных, энергетических, безопасности), а также их подключение к автоматизированной системе управления зданием.

Если же опуститься на уровень ниже и посмотреть, как решаются вопросы гарантированного бесперебойного элек-





тропитания высокотехнологичного оборудования, то потребность в поставщике ИБП, имеющем большое количество внедрений в медицинских учреждениях, становится осознанной. Максим Ермилов, заместитель руководителя департамента реализации инфраструктурных проектов компании «Абитех», предлагает обратить внимание на продукцию компании General Electric, семейство ИБП GE Digital Energy. В его составе можно найти оборудование для обеспечения бесперебойного питания всех встречающихся в медучреждениях видов нагрузок.

Ожидание затягивается?

Надежды прошлого года были связаны с признанием законными виртуальной среды и использования ее широких возможностей для повышения качества лечения пациентов и поддержания их здоровья. С этой целью Минздравом и Институтом развития интернета совместно с ФРИИ были разработаны поправки в действующие законы (так называемый закон о телемедицине). Их рассмотрение состоится в ходе весенней сессии Государственной Думы.

По словам Игоря Шадеркина, заведомо развития региональной урологии НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина, в 2002–2016 гг. было проведено около 200 тыс. телеконсультаций пациентов, после

40% из которых пациенты не нуждались в очном визите к врачу. Однако когда стали говорить о том, что дистанционное взаимодействие пациента и врача незаконно, консультации постепенно прекратились.

Легализации электронного взаимодействия по линии «врач – пациент» ожидают и стартапы, в которые сегодня готовы вкладывать деньги серьезные инвесторы.

Многие из таких потенциально полезных проектов, например телемедицинский сервис «Смарт-Технологии» и сервис видеоконсультаций на мобильных устройствах TelemedHelp (проект «Мед-Скан»), находятся на низком старте. Даже те инновационные команды, которые взаимодействуют с пациентом не только по интернет-каналу, например сервис MyGenetics, занимающийся персональным подбором питания и уровня физической нагрузки на основе ДНК-анализа, признают наличие «серых» зон в законодательстве фактором, сдерживающим развитие их бизнеса.

Подходит ли облако для медицинских персональных данных?

Место возникновения «серых» зон обусловлено отсутствием ясного и четкого регулирования. Характерным примером может служить реализация пра-



ва гражданина на получение информации о своем здоровье и распоряжение ею, предусмотренной ст. 22 закона «Об основах здоровья граждан в РФ». Воспользоваться этой нормой – подать письменное заявление и получить свои медицинские документы, их копии и выписки – мешает отсутствие документа Минздрава России, который по закону (принятому, к слову, пять лет назад) должен определить основания для предоставления, порядок и его сроки.

Федеральным проектом, аккумулирующим персональную медицинскую информацию пациентов разных медорганизаций, являются региональные и федеральные ИЭМК. Однако о том, как и на каких основаниях предоставить доступ к этой информации, регулятор пока не задумывается, констатирует Борис Зингерман, заведующий отделом компьютеризации Гематологического научного центра РАМН.

Более того, у экспертов вызывает вопрос и передача врачами персональной медицинской информации пациента в МИС, поддержкой которой занимается внутреннее ИТ-подразделение или внешний облачный провайдер. По словам Михаила Емельяникова (консалтинговое агентство «Емельяников, Попова и партнеры»), специалисты-айтишники не входят в перечень лиц, которым закон разрешает доступ к персональным данным специальной категории. Можно,



конечно, разделять персональные данные пациента и его историю болезни, а последнюю хранить под идентификаторами, если это предусмотрено нормативными документами на уровне региона. А можно, и это было бы правильно, подготовить и внести поправки в соответствующий закон. Тем более что в версии законопроекта о телемедицине, разработанного Минздравом России, есть предложения, которые могут помочь избавиться хотя бы от части «серых» зон.

Александра КРЫЛОВА

Автомобиль – это данные

Вкладывая в уста Остапа Бендера слова о том, что автомобиль – не роскошь, а средство передвижения, его создатели и представить не могли, каким станет это «средство передвижения» меньше чем через сто лет.

Еще недавно вопросы, которые теперь стоят перед автопроизводителями, автовладельцами, страховыми компаниями, бизнесменами и разработчиками, казались фантастикой. Но они – реальность сегодняшнего дня. Во всех этих вопросах есть одно общее – получение, передача и использование данных. Но полноценная работа с данными вплотную подводит нас к задачам платформ Big Data, к совместимости стандартов и открытости информации, т.е. к регулированию. Пока в каждом из этих сегментов вопросов больше, чем ответов. Но, как показал саммит Connected Car, эти темы – передний край автомобильной индустрии. Без сомнения, постепенно ответы на вопросы будут найдены, и мы увидим эпоху «новой автомобильной реальности», в направлении которой сейчас делаются первые, порой робкие шаги.

Беспилотники: прибыльность вперед

Главную роль в применении ИТ в автомобильной промышленности играют, конечно же, автопроизводители. Здесь прогресс идет семимильными шагами. Совсем недавно мы говорили об «умных», оснащенных датчиками автомобилях, более безопасных и удобных в использовании. Сегодня речь идет уже о машинах «подключенных», вступающих в активное взаимодействие с окружающей цифровой средой. А задача ближайшего будущего для автопроизводителей – приблизить транспорт к возможности автономного, без участия водителя, передвижения, потому что в будущем – и мнение игроков рынка в этом едино – автопилот если не заменит полностью, то сильно дополнит водителя за рулем.

Российский автопром идет тем же путем, что и европейские заводы.

Алексей Лихачев, директор по продуктам и программам «АвтоВАЗа», отметил, что очевидный тренд сейчас заключается в следующем: машины становятся частью экосистемы, в которой живет каждый из нас. И не следовать этому тренду – значит, в скором времени быть вынужденным уйти с рынка совсем.



А. Лихачев. Автомобиль становится таким же персонифицированным, таким же индивидуальным, как и остальные части экосистемы

На «АвтоВАЗе» запланирована поэтапная программа «цифровизации» автомобилей Lada. Первая стадия, названная Lada Connect, будет реализовываться с 2017 г. Технологической основой этого этапа станет облачное приложение, которое позволит автоводителю всегда быть на связи со своей машиной. Приложение будет выполнять как утилитарные функции (удаленное открывание/закрывание дверей, запуск двигателя, удаленные уведомления о происходящем с авто, вызов технических служб и т.д.), так и функции аналитические, такие как сбор и анализ статистических данных, предварительная диагностика без использования дополнительных устройств и др. Следующей стадией будет

полное включение автомобиля в цифровую жизнь, а на третьем этапе в управлении автомобилем будет использоваться искусственный интеллект, который позволит сделать машину автономной. О том, когда будут реализованы второй и третий этапы стратегии, на мероприятии не говорят. Однако, по мнению А. Лихачева, прежде чем автомобили-беспилотники станут обычным явлением на наших дорогах и получают необходимую законодательную базу, они должны пройти коммерческую «обкатку». И именно в такой последовательности – сначала коммерческая привлекательность, а затем юридическая база – автопилоты могут и должны войти в мир.

Телематике требуется унификация

Согласно требованиям Росстандарта, с 2017 г. любая ввозимая на территорию Таможенного союза новая иномарка должна быть оснащена блоком спутниковой связи (в результате поправок к постановлению этот срок фактически отодвинут до января 2019 г.). Машины, производимые в России, также обязаны оснащаться телематической системой на заводе. Без сомнения, постепенно все автомобили – легковые и грузовые, новые и подержанные – будут оснащены таким модулем.

Александр Гурко, президент НП «ГЛОНАСС», заявил, что в предстоящие два-три года проникновение технологий connectivity на российский автомобильный рынок составит 70–80%. Основными драйверами роста в настоящее время являются крупные инфраструктурные проекты, такие как «Платон», ЭРА-ГЛОНАСС, «Безопасный город», «Система 112». Впрочем, по его мнению, для того чтобы инвестиции в отечественное производство

достигли нужного масштаба, российских систем, возможно, будет недостаточно. Поэтому А. Гурко не исключает, что мы увидим на рынке и зарубежные решения в области телематики.

Но есть свои проблемы. Так, Сергей Шпилев, руководитель проекта электрики и электроники а/м SUV УАЗа, отметил, что синергический эффект от совместного использования в автомобиле средств помощи водителю и телематических сервисов превысит простую сумму их достоинств. Однако для этого необходима глубокая интеграция еще на этапе создания автомобиля. Сегодня телематический модуль накрепко связан с иными интеллектуальными сервисами автомобиля, но при этом «заточен» под требования определенного оператора, поменять которого можно, фактически лишь сменив транспортное средство. С. Шпилев предложил НП «ГЛОНАСС» разработать единый протокол с едиными требованиями к инфобезопасности, единым набором базовых функций, совместимыми форматами и т.д., который унифицировал бы работу всех телематических операторов и делал бы возможным переход от одного оператора к другому. Если такой стандарт не будет принят, то мы окажемся либо в ситуации «дикого» рынка, «мобильного рабства», только теперь уже для автомобилей, либо в ситуации, когда все телематические услуги для автомобилей будет оказывать один оператор, а это, вероятнее всего, негативно скажется на качестве услуг.

Сервис и бизнес эпохи «больших данных»

Облачную платформу, способную получать, обрабатывать и передавать данные, собранные из разных источников, представила на саммите компания Rightech. Ее решение, которое, кстати, использует в своем сервисе каршеринга компания «Делимобиль», позволяет получать данные, проводить их первичную обработку, интегрироваться со сторонними сервисами и т.д. Но развертывание такой

платформы в масштабах страны или даже мегаполиса пока выглядит более чем сомнительным, да и сами создатели на своем сайте адресуют продукт скорее разработчикам и стартапам.

Однако, даже имея возможность агрегировать данные из разных источников с помощью тех или иных программных продуктов, решить проблему с использованием «больших данных» пока нельзя. Имея дело с данными, как заметил CEO компании T-Tronic Давид Шостак, мы неизбежно сталкиваемся с вопросом, какие данные относятся к персональным, а какие нет. Как использовать те данные, которые могут быть признаны персональными? Кстати, именно в связи с автомобилем вопрос о «персональности» данных становится неоднозначным. С одной стороны, автомобиль – это транспортное средство, участвующее в общем порядке движения. То есть данные, относящиеся к авто, если не считать его номера, вроде бы не являются персональными. С другой стороны, информация о том, где и когда находилась машина, как водитель заправлялся и расплачивался, и прочие мелочи, будучи сопоставленной с иной цифровой информацией, которую мы оставляем повсеместно, уже совершенно недвусмысленно указывают на конкретного человека.

Да, люди боятся за свои данные, подхватил тему Винсент Бонне, вице-президент по продажам компании Octo Telematics, но вот в чем парадокс: против передачи информации через телематические сервисы часто выступают те же люди, которые не задумываясь передают любую информацию о себе компаниям вроде Google, Amazon или «Яндекс». Из этого, по словам В. Бонне, можно сделать утешительный вывод: люди не против передачи информации о себе в принципе, если они получат более удобный, более персонализированный, более надежный сервис. Например, в области ОСАГО – головной боли всех автомобилистов. Сейчас они платят некоторую «среднюю по больни-

це» сумму, в которой не учитываются ни количество аварий, ни манера вождения, ни данные о действительно пройденных техосмотрах, ни информация о дорогах в районе, где живет водитель. А анализ данных позволил бы формировать страховое предложение для каждого индивидуально. «Представьте себе, что вы приходите в кафе и заказываете пиццу и стакан воды, но счет вам приносят за мясо, овощи и вино – лишь на том основании, что именно это в основном заказывают посетители заведения. Вряд ли вы согласитесь с такой ситуацией. Но почему мы соглашаемся с таким подходом при оформлении автостраховок? – недоумевал В. Бонне. – Нужно приучать людей не к тому, что благодаря использованию данных о них они смогут платить мало. Они будут платить справедливо, а это намного важнее».

Впрочем, пока речь об использовании «больших данных» в полном объеме и с максимальной эффективностью не идет, но это не значит, что новые модели бизнеса не возникнут сейчас. И речь уже даже не об Uber'e, обрушившем рынок такси в разных странах мира. Речь о каршеринге. Возможность за небольшую плату с помощью геолокации найти ближайшее свободное авто, доехать на нем самостоятельно до места назначения и оставить его до следующего желающего, не вступая при этом в контакт с операторами, водителями и иными людьми, – это то, чего рынок до недавнего времени не видел. В России по такой схеме работает компания «Делимобиль», машины которой есть в Москве и Санкт-Петербурге. Конечно, каршеринг вряд ли приживется в регионах с низкой плотностью населения, в маленьких городках. Но как один из удобных вариантов бизнеса мегаполисов – почему нет? Более того, с развитием платформ Big Data качество этого сервиса должно улучшаться, а чем лучше он будет отвечать потребностям клиентов, тем большего спроса стоит ожидать.

Екатерина ШЛЫК



Михаил ЕМЕЛЬЯНИКОВ Реклама как фактор риска для банка

>>>> Вот один пример, довольно показательный: управление ФАС по Свердловской области оштрафовало Альфа-Банк за смс-сообщение: «Управляйте Вашими финансами разумно! Откройте пакет услуг Оптима для ежедневного банковского обслуживания, который включает в себя наиболее необходимые услуги. Подробности по телефону...».

Тонкий момент – разница между рекламой (согласно закону, это «информация, распространенная любым способом, в любой форме и с использованием любых средств, адресованная неопределенному кругу лиц и направленная на привлечение внимания к объекту рекламирования, формирование или поддержание интереса к нему и его продвижение на рынке», и слова про неопределенный круг лиц представляются здесь ключевыми) и адресным обращением к субъекту персональных данных. Как мы помним, разница между штрафами по соответствующим статьям – на порядок и более. Штраф по ст. 14.3 КоАП (нарушение законодательства о рекламе) – от 100 до 500 тыс. руб. на юрлицо, а по ст. 13.11 (нарушение законодательства о персональных данных) – от 5 до 10 тыс. руб. Как говорится, почувствуйте разницу.

Однако ФАС придерживается мнения, что все, что направляется потребителю с целью продвижения услуг, – реклама, независимо от формы обращения. Пример? Пожалуйста: «Максим Андреевич, напоминаем, только до 31.01.2016 Вы можете воспользоваться нашим предложением по вкладу «Счастливый год!». Успейте оформить вклад под 9% годовых в любом нашем отделении. Ваш Сбербанк». Максим Андреевич обиделся, видимо, на столь низкий процент и обратился в тот же ФАС Свердловской области, а Сбербанк получил штраф в 100 тыс. руб.

По традиции рецепт напоследок: каждое рекламное объявление и правомерность его распространения необходимо оценивать с точки зрения соответствия закону, согласовывать с юристами, комплаенс-специалистами, а иногда – и с подразделением безопасности тоже. Ну и сдерживать свой креатив. Не только в банках.

[комментировать](#)



Алексей ШАЛАГИНОВ Тактильный интернет в сети 5G

>>>> «Тактильный» интернет способен передавать не только информацию, но и ощущения: прикосновение, перемещение, действие. Например, с его помощью можно учить рисовать, играть на музыкальных инструментах, делать удаленные хирургические операции, т.е. всё, что требует

навыков «мелкой моторики». Уже созданы «тактильные» коды по аналогии со звуковыми и видеокodeками.

Здесь возникает проблема: нужно передавать не только действие, но и противодействие предмета, на который действие направлено, причем быстро, в пределах тысячных долей секунды. И именно сеть 5G с ее невероятным по сравнению с сегодняшними сетями быстродействием способна обеспечить такую мгновенную реакцию, однако лишь в довольно ограниченных пространственных пределах. Даже свет способен за 1 мс преодолеть лишь 50 км. Как же, например, квалифицированный хирург из Санкт-Петербурга будет делать удаленную операцию для пациента в Анадыре?

Был найден выход и из этого тупика. Дело в том, что все наши действия, движения весьма похожи и склонны к многократному повторению, что объясняется ограничениями анатомии тела человека. Поэтому можно создать программно-аппаратные «предсказательные движки», которые по начальному положению руки и едва начавшемуся движению вычисляют, каким будет дальнейшее движение и в какой примерно точке оно завершится.

[комментировать](#)



Татьяна ТОЛМАЧЕВА Снова про счетчики

>>>> Какова степень готовности массового рынка ЖКХ к интеллектуальным измерениям и интернету вещей?

По оценкам экспертов, на конец 2016 г. доля обеспеченности домохозяйств счетчиками по учету электроэнергии – на уровне 99%, воды – 70%, тепловой энергии – 8%.

В пользу большей степени готовности массового рынка к интеллектуальным измерениям можно отнести тот факт, что в свое время в ряде регионов, в том числе Москве и Санкт-Петербурге, было закреплено обязательство установки водосчетчиков с импульсным выходом, т.е. моделей, которые выдают сигналы, приемлемые для дистанционной передачи. Считалось, что это готовит к автоматизации сбора данных и что потом счетчики населению менять не придется. Теоретически можно было бы говорить о достаточно высоком уровне подготовленности рынка к автоматизации учета потребления водо- и тепловых ресурсов.

Это означает, что кто-то должен будет профинансировать установку импульсных и цифровых водосчетчиков. Очевидно, что конечный потребитель в текущих условиях в этом совершенно не заинтересован.

Вывод: массовый рынок ЖКХ не готов к внедрению автоматизированных систем коммерческого учета воды, тепла и газа. А значит, говорить про интернет вещей в этих сегментах пока рановато.

[комментировать](#)

Рекла
Компа
.....
Редак
Редак
Готов
Спра
Книга
Архив
МАТЕ
СЕМ
Моби
Доло
Цифр
Фикс
Инте
Шир
Муль
Спут
Теле
обор
ИТ
Мех
Регу
Мар
АНА
Обзо
IKS-
IKS-

RSS



Николай НОСОВ Особенности перевозки смартфонов

>>>> На себе испытали строгость требований по безопасности китайских авиаперевозчиков. В эти новогодние праздники отправились отдыхать в теплую и редко посещаемую туристами страну – Мьянму (Бирму). Прямых рейсов из России туда нет. Перелет «Аэрофлотом» в аэропорт китайского города Гуанчжоу никаких сложностей не вызвал. Не распечатывая багаж, перенесли рюкзаки к стойке компании «Китайские южные авиалинии» и полетели в бывшую бирманскую столицу – город Янгон.

По прибытии выяснилось, что один рюкзак не прилетел. Китайская служба безопасности, обнаружив в нем зажигалку и старый выключенный мобильный телефон, просто запретила грузить рюкзак в самолет. Мы оставили заявление о потере багажа, указали наш дальнейший путь следования, и через три дня рюкзак догнал нас в аэропорту города Баган. Зажигалку в Китае конфисковали.

В аэропорту Гуанчжоу во многих местах были развешаны объявления, что в соответствии с правилами Администрации гражданской авиации Китайской Народной Республики Samsung Galaxy Note 7 запрещается провозить как в багаже, так и в ручной клади. А в аэропорту Янгона висит объявление, что если у пассажира найдут такой смартфон, то в полете ему будет отказано.

На сегодняшний день произошло 35 случаев возгорания Galaxy Note 7, причем 17 из них – в Южной Корее. Компания уже объявила об отзыве всех смартфонов этой модели. Так что для запрета основания есть. Что касается перевозки в багаже на пассажирских самолетах литий-ионных аккумуляторов, то тут не все так однозначно. Дебаты идут не один год. Три года назад в аэропорту Бостона был случай возгорания на борту самолета Боинг 737. Но его причиной были аккумуляторы, являющиеся частью электрической системы самолета, а не смартфоны пассажиров.

[комментировать](#)



Александра КРЫЛОВА «Большие данные» о или для персонала?



>>>> Можно ли, опираясь на результаты анализа «больших данных», повысить эффективность работы по подбору кадров и управлению персоналом?

На этот вопрос трудно дать однозначный ответ. Людям свойственно меняться и в зависимости от обстоятельств проявлять то одни личные качества, то прямо противоположные. Учесть возможность таких изменений человеческой природы при разработке алгоритмов сложно, а значит, оценка способностей и профессиональных достижений вряд ли будет справедливой. Это с одной стороны.

С другой стороны, если в крупной компании уже внедрены ИТ-инструменты для анализа «больших данных» клиентов, то их можно применять для оценки уровня компетенций соискателей той или иной должности или для изучения продуктивности сотрудников, их лояльности и удовлетворенности. С их помощью можно, к примеру, заблаговременно выявить ценных специалистов, готовящихся подать заявление об уходе.

Правда, не очень понятно, откуда HR-менеджерам брать данные о поведении сотрудников компании, да еще «большие»? Проще всего на этот вопрос ответить менеджерам по персоналу контакт-центров, где все разговоры операторов с клиентами записываются, а еще их коллегам из розничных сетей или офисов продаж отдельных компаний (помнится, подобный эксперимент проводился в МГТС), где работающим с посетителями сотрудникам выдаются специальные бейджи со встроенными средствами видео- или аудиофиксации. Тут данных для анализа производительности и эффективности работников вполне достаточно. А где искать информацию менеджерам по HR из компаний другого профиля – в корпоративных чатах, в социальных сетях, на записях камер видеонаблюдения? И не будет ли такой сбор информации даже в интересах самих сотрудников расценен ими как вмешательство в личную жизнь?

[комментировать](#)



Евгений ЦАРЕВ Думаете, работодатели должны защищать личную информацию работников?

>>>> Подумайте еще раз!

Есть хорошая новость для профессионалов в сфере безопасности, обеспокоенных тем, что их организации могут нести ответственность в случае, если личные данные сотрудников подвергнутся хакерской атаке. Коллегия судей в Пенсильвании утверждает, что работники не могут взыскать убытки со своего работодателя, если такая информация, как номер карты социального страхования, данные о банковском счете, дате рождения, адресе и размере зарплаты скомпрометированы в результате нарушения безопасности.

До тех пор, пока законы не смогут более точно определять, кто несет ответственность в случаях нарушения данных, суды должны действовать консервативно, предоставляя приоритет законодательным органам. «В этой постоянно развивающейся области права и технологии к созданию прецедента нам следует приступать медленно и с осторожностью», – говорят судьи.

[комментировать](#)





21–22 марта в Москве (отель «Рэдиссон Славянская») состоится XVI международный **Call Center World Forum** – крупнейшее событие индустрии обслуживания клиентов и контактных центров в Восточной Европе.

Ежегодно в форуме участвуют более 1800 представителей международных и российских компаний. Спикерами мероприятия станут более 100 бизнес-лидеров, профессионалов и признанных экспертов индустрии.

Программа форума включает мероприятия, которые позволяют участникам эффективно обмениваться опытом и устанавливать деловые контакты:

1. Конференция.
 2. Выставка CCEхро.
 3. Демофорум.
 4. Live Demo.
 5. Мастер-классы.
 6. Экскурсии в действующие контактные центры.
- Организатор: Exposystems.

www.ccwrf.ru
Тел.: + 7 (495) 995-8080

ВЫСТАВКИ, СЕМИНАРЫ, КОНФЕРЕНЦИИ

Дата и место проведения, организатор, сайт	Наименование мероприятия
21–22.03. Москва. Exposystems: www.ccwrf.ru	XVI международный бизнес-форум CCWF
21–23.03. Москва. ITE Москва: www.cabex.ru	16-я международная выставка кабельно-проводниковой продукции Cabex-2017
23.03. Москва, Digital October. ИКС-МЕДИА: www.cloud-digital.ru	6-я международная конференция и выставка Cloud & Digital Transformation
28–30.03. Екатеринбург. web2win: www.web2win.ru/uin2017	6-я выставка «Уральская интернет-неделя 2017»
29.03. Москва. «Ведомости»: info.vedomosti.ru/events/retail17/	13-я конференция «Ритейл-2017: горизонты будущего»
04–05.04. Москва. Cisco: http://cs.co/ciscoconnect2017	ИКТ-форум Cisco Connect-2017
05–07.04. Сочи. АПКИТ: www.it-summit.ru/	IT'Summit'2017. Встреча лидеров ИТ-индустрии
11–13.04. Москва. Армит: www.armit.ru/medsoft/2017	13-й международный форум «MedSoft-2017»
13.04. Москва. SAP: events.sap.com/ru/sap-forum-moscow-2017/ru/home	SAP-Форум

Присылайте анонсы ваших мероприятий на IKSMEDIA.RU

Еще больше на

11–13 апреля в Москве (ЦВК «Экспоцентр») состоится 13-й международный форум «**MedSoft-2017**», выставка и конференция по медицинским информационным технологиям.

MedSoft-2017 – самая крупная специализированная выставка в сфере медицинских ИКТ, на которой будут представлены:

- Информационные системы медучреждений и органов управления здравоохранением. Региональные системы.
- Электронные регистратуры ЛПУ.
- Компьютерные системы для исследований и диагностики (функциональная и лучевая диагностика, лабораторные исследования и др.).
- Системы компьютеризации массовых исследований и профилактики.
- Лабораторные информационные системы.
- Системы обработки изображений.
- Электронные медицинские карты.
- Компьютерные системы в фармации.
- Компьютерные системы в стоматологии.
- Телемедицинские системы. Медицинский интернет.
- Интеллектуальные медицинские системы.
- Обучающие системы. Электронные атласы. Мультимедийные системы и многое другое.

В программе конференции – пленарное заседание, симпозиумы, круглые столы.

Вход свободный.
Организатор: АРМИТ.

www.armit.ru/medsoft/2017



21–23 марта в Москве (КВЦ «Сокольники») состоится 16-я международная выставка кабельно-проводниковой продукции **Cabex-2017** «Кабель для связи и телекоммуникаций».

Выставка Cabex – это все о кабельно-проводниковой продукции для специалистов по энергетике, электротехнике, машиностроению, строительско-монтажных организаций.

Ведущие российские и зарубежные производители, поставщики кабельно-проводниковой продукции представят на выставке новые разработки и технологии в следующих разделах:

- кабели и провода;
- кабельные аксессуары;
- электромонтажные изделия;
- оборудование для монтажа и прокладки кабеля;
- материалы для производства кабеля.

Участие в Cabex-2017 примут более 100 компаний, в том числе «Холдинг Кабельный Альянс» (волоконно-оптический кабель), «Самарская кабельная компания» (кабели связи высоко- и низкочастотные, телефонные), СПКБ «Техно» (огнестойкие оптические кабели), «Белтелекабель» (волоконно-оптические кабели, кабели связи).

Для бесплатного посещения выставки получите электронный билет на сайте www.cabex.ru. Распечатанный электронный билет является пропуском на выставку и не требует дополнительной регистрации.

Организатор: ITE Москва.

www.ite-expo.ru
Тел.: +7 (499) 750-0828

выставки, семинары, конференции

Дата и место проведения, организатор, сайт	Наименование мероприятия
17–18.04. Москва. infor-media Russia: www.infosecurity-forum.ru	10-й юбилейный межотраслевой форум «CISO FORUM 2017: Суровые будни CISO»
18–21.04. Белоруссия. «Техника и коммуникации»: www.tc.by	24-й международный специализированный форум по телекоммуникациям, информационным и банковским технологиям «ТИБО-2017»
19–21.04. Московская область. РАЭК: 2017.russianinternetforum.ru	21-я отраслевая конференция РИФ + КИБ 2017
25–26.04. Москва. «Ассоциация ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»: www.navitech-expo.ru	11-й международный навигационный форум
25–28.04. Москва. «Ассоциация ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»: www.navitech-expo.ru	Международная выставка «Навитех»
25–28.04. 2017. Москва. «Экспоцентр»: www.sviaz-expo.ru	29-я международная выставка информационных и коммуникационных технологий «Связь-2017»
27.04. Москва, Digital October. ИКС-МЕДИА: www.dccforum.ru	5-я международная конференция Data Center Design & Engineering
18.05. Москва. infor-media Russia: www.ittek.ru/	4-я отраслевая конференция «IT в ТЭК: время эффективности»
25.05.2017. Казахстан, Алматы. ИКС-МЕДИА www.dccforum.kz	2-я международная конференция и выставка «ЦОД-2017: модели, сервисы, инфраструктура»

www.iksmedia.ru

Ищите все мероприятия на IKSMEDIA.RU
Планируйте свое время



25–28 апреля в Москве (ЦВК «Экспоцентр») состоится 29-я международная выставка информационных и коммуникационных технологий **«Связь-2017»**.

Выставка «Связь» – часть «Российской недели высоких технологий», в рамках которой также пройдут: бизнес-форум «Связь-2017: Фундамент цифровой трансформации. Государство, общество, бизнес»; расширенное заседание Федерального агентства связи; Большой медиакоммуникационный форум; специализированная выставка в области спутниковой навигации «Навитех»; Международный навигационный форум; открытая гонка дронов Drone Racing и др.

Тематика выставки «Связь» охватывает все сегменты рынка: сети передачи данных, телекоммуникационную и сетевую инфраструктуру, теле- и радиовещание, ПО, ИТ-услуги, мобильные платежи, интернет-технологии и услуги, ЦОДы, работу и карьеру в телекоме и ИТ-отрасли.

Мероприятие проходит при поддержке Министерства связи и массовых коммуникаций РФ, Министерства промышленности и торговли РФ, Федерального агентства связи, РАЭК, под патронатом Торгово-промышленной палаты РФ.

Организатор: АО «Экспоцентр».

www.sviaz-expo.ru



17–18 апреля в Москве пройдет **CISO-Форум** – Межотраслевой форум директоров по информационной безопасности, который отмечает в этом году десятилетний юбилей.

В мероприятии примут участие более 400 участников. 80% спикеров CISO-форума – директора по информационной безопасности. Будут представлены самые последние кейсы, проведены интервью, круглые столы и мастер-классы.

Посетителей ожидают:

- Пленарная дискуссионная панель «Информационная безопасность: вчера, сегодня завтра». Взгляд CISO на основные перспективы и тренды инфобезопасности в России.
- Бизнес-поток «CISO на страже порядка»: мастер-класс «Создание и внедрение корпоративных правил»; case-study «Что дает анализ систем обработки рисков?» и «Ключевые проблемы построения информационной безопасности в иерархических организационных структурах»; интервью «Безопасность глазами владельцев бизнеса».
- Футуристический поток «Тренды и тенденции»: интервью «Что день грядущий нам готовит» с представителем регулятора; практическая сессия «Тонкости безопасности»; дискуссия «Интернет вещей: новая реальность. Жизнь взаимны?».
- Технологический поток: ноу-хау в области информационной безопасности, лучшие кейсы и практические рекомендации от ведущих экспертов рынка; мастер-класс

«Управляй безопасностью»; практическая сессия «Безопасность: мифы и реальность».

- Организационный поток: круглый стол «Практическая составляющая роли и задач современного руководителя инфобезопасности в структуре управления компании»; практическая сессия «Служба безопасности»; мастер-класс «Управление рисками информационной безопасности».
- Хакерский поток: анализ уязвимости, автоматизация, вредоносное ПО.
- Карьерный поток «CISO и команда»: история о переходе от интегратора на сторону заказчика; практическая сессия «Внутренняя кухня. Безопасность у безопасника»; case-study «ИБ-служба моей мечты»; мастер-класс «Психология информационной безопасности. Психология принятия решений»; дискуссия «Как сейчас справляются с дефицитом квалифицированных сотрудников?».
- Юридический поток «Разговор на языке закона»: взгляд юриста на инфобезопасность; мастер-класс «Практика судебных дел, имеющих отношение к ИБ. Реальная ответственность директора по ИБ».

Посещение форума платное, необходима регистрация и подтверждение оплаты.

Организатор: infor-media Russia.

www.infosecurity-forum.ru

Тел.: +7 (495) 995-8004





Ведущий темы
Николай НОСОВ

Бизнес

Людам свойственно верить в чудо. Что можно поймать золотую рыбку, потерять старую лампу, взмахнуть волшебной палочкой – и все желания исполнятся. Что можно лежать на печи и ждать, когда твою работу сделают «двое из ларца». Что появится добрая фея и превратит тыкву в карету.

В книгах и сказках чудо не всегда оправдывало ожидания и часто несло дополнительные риски. Старуха оказалась у разбитого корыта, «двое из ларца» съедали все приготовленное, а синяя марсианская бутылка могла таить в себе как бесконечные запасы виски, так и смерть.

Сказки и мечты часто сбываются. Пусть не так, как представлялось изначально. Сапоги-скороходы превратились в автомобили без водителей, ковер-самолет – в авиалайнер, волшебное зеркальце – в экран смартфона. Не станет исключением и сказка про Емелю. «Двое из ларца» уже многое делают за него. Предоставляя Емеле-предпринимателю бизнес как сервис и даже управляя им. Да и не только бизнесом. Автоматизированные системы смогут делать за людей все, предоставляя услугу «жизнь как сервис».

Будут не только новые возможности, но и новые проблемы. Безработица, потеря стимулов, смыслов и ориентиров, невыносимая легкость бытия. Но прогресс не остановить. Бизнесу уже предоставляются сервисы безопасности, резервного копирования, софта, поддержки бизнес-процессов, платформ, оборудования...

Давайте вместе обсудим: зачем бизнесу становиться сервисом, к чему бизнесу сервис, как его грамотно предоставить, выбрать и использовать.

Бизнес как сервис. Сервис как бизнес

Ларца как сервис

Ларца в облаках



КАК СЕРВИС

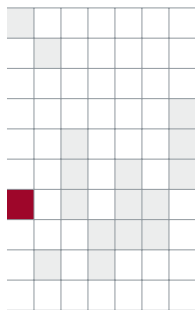


43 Сервис для госо

47 Ваа5? Мы не оказываем такого рода услуги

48 Чем проще сервис, тем сложнее

51 Будущее – в децентрализации



Бизнес как сервис. Сервис как бизнес



История человечества – история разделения труда и появления все новых и новых специализаций. Один человек лучше охотился на мамонта, другой – лучше его готовил. Одни группы людей лучше обрабатывали поля, другие – пасли скот. Одни компании лучше торговали нефтью, другие – ценными бумагами. Специализация и кооперация – основы функционирования любого рынка, в том числе рынка ИТ-услуг.

В начале была поддержка

Первые попытки ИТ-аутсорсинга в России относятся к 90-м, когда на внешние организации в основном перекладывали ремонт компьютерного оборудования и поддержку разработанных ими программных продуктов. Сопровождение всей непрерывно растущей ИТ-инфраструктуры – серверов, рабочих станций, сетевого и коммуникационного оборудования, программного обеспечения и баз данных – лежало на плечах ИТ-отделов, сотрудникам которых приходилось становиться универсальными специалистами. Это, с одной стороны, нравилось бизнесу, у которого была одна точка входа – служба ИТ, с другой – не нравилось: в хаосе из множества решений поставщиков, самописных программ и просто временно подставленных «костылей», которые потом так и оставались в технологическом процессе, могли разобраться только конкретные сотрудники организации и бизнес попадал в сильную зависимость от них.

Но уже тогда на Западе начали выпускать книги по ИТЛ, лучшим практикам организации работы компаний, занимающихся предоставлением услуг в области информационных технологий. Появились понятия ITSM (IT Service Management) – подход к управлению ИТ-услугами, направленный на удовлетворение потребностей бизнеса; SLA (Service Level Agreement) – соглашение об уровне обслуживания; «процессный подход» –

способ организовать деятельность поставщика повторяемо, измеряемо, предсказуемо и рационально для обеспечения качества услуг; «сервисный подход» – способ наладить взаимодействие между поставщиком и потребителем услуг с акцентом на взаимные обязательства и управление результатом. Стало возможным говорить об ИТ-аутсорсинге в современном понимании этого слова.

До России новые веяния дошли не сразу. Первыми новые подходы принялись осваивать компании, работающие с западными партнерами, – интеграторы, телеком-операторы, хостинг-провайдеры. Начавшийся в конце 90-х бум Рунета привел к созданию огромного количества сайтов, которые тоже нуждались в поддержке.

Популярными на рынке функциями ИТ-аутсорсинга стали техническое обслуживание офисной техники и системное администрирование. Крупные компании привлекали для этого системных интеграторов, малые – сидящего на удаленном доступе сисадмина, обслуживающего сразу несколько небольших компаний. По сути это была уже сильно упрощенная модель «бизнес как сервис».

Такая схема работала и продолжает работать для небольших компаний со стандартными простыми бизнес-процессами. Но даже для средних компаний, не говоря уже об enterprise, эта схема никуда не годилась как из-за сложности их технологических процессов, так и по соображениям информационной безопасности. Поэтому крупные компании продолжали содержать свою ИТ-службу.

Инсорсинг или аутсорсинг?

В то же время бизнес понимал преимущества передачи бизнес-процессов или производственных функций на обслуживание другой компании, специализирующейся в соответствующей области. И если такой компании не было, то крупные предприятия были готовы создать их сами, переводя на сервисную модель

свои ИТ-службы (инсорсинг) или даже преобразуя их в самостоятельные инсорсинговые компании.

Плюсы были очевидны – материнской компании не приходилось больше заниматься непрофильным бизнесом (→ см. с. 38). Повышалась прозрачность расходования средств на ИТ, особенно когда новая структура хотя бы на базовом уровне соответствовала требованиям ИТIL и ITSM. За ИТ-поддержку бизнес-процессов отвечала хоть и своя, но все же независимая компания со своей структурой, системой поощрений, экспертизой и бизнес-процессами. При этом «дочка» могла пользоваться льготами в законодательстве, тиражировать найденные при работе с материнской компанией решения и вести свой, независимый от нее бизнес на рынке ИТ-услуг, превращаясь в полноценную аутсорсинговую компанию.

Самым крупным проектом такого рода было выделение Сбербанком своего ИТ-подразделения в компанию «Сбербанк-Технологии», которая в 2016 г., по данным CNews Analytics, стала крупнейшим ИТ-работодателем в России. По этому же пути пошли некоторые другие предприятия, например «Лукойл» и «Камаз».

Возникали и новые проблемы – «дочка» не очень рвалась в свободное плавание и предпочитала оставаться у «материнской груди», довольствуясь гарантированным финансированием. Изучая мировой опыт – логику работы со своими ИТ-подразделениями компаний British Petroleum и американской Alcoa, – мы видим, что такие ИТ-подразделения то заводились внутрь корпораций, то выводились на внешний конкурентный рынок аутсорсинга. При этом компании, несмотря на все разговоры о рыночных отношениях, как правило, все равно работали со своими инсорсерами, с теми, кто хорошо знает их специфику.



Голосование

С какой из моделей сервиса приходилось чаще сталкиваться на практике?

SaaS (софт как сервис)	45%
IaaS (инфраструктура как сервис)	16%
SECaaS (безопасность как сервис)	13%
Haas (оборудование как сервис)	10%
PaaS (платформа как сервис)	9%
BaaS (бизнес как сервис)	4%
BackupaaS (резервное копирование как сервис)	1%
DRaaS (аварийное восстановление как сервис)	1%
BPaaS (бизнес-процесс как сервис)	1%

Источник: **iksmedia.ru**

С другой стороны, интеграторы и аутсорсинговые компании все больше внимания уделяли персонализированному подходу к каждому клиенту, стараясь занять у него нишу внутреннего ИТ-подразделения.

Обе модели имеют свои плюсы и минусы, так что универсального рецепта нет. Не всегда аутсорсинг позволяет сэкономить, а инсорсинг не всегда означает получение более слабой экспертизы по сравнению с обращением к профессиональному провайдеру ИТ-услуг. Не всем по карману держать в штате ИТ-специалистов. Крупные ИТ-подразделения или инсорсинговые компании могут себе позволить только большие организации. Средний бизнес зачастую может позволить себе

иметь только первую линию поддержки. А у малого бизнеса альтернативы ИТ-аутсорсингу практически нет.

Государство и сервисная модель

Преимуществами сервисной модели захотели воспользоваться и государственные органы. При этом у нас и в близком к нам по экономическому укладу Казахстане (→ см. с. 43) склоняются к гибридной консолидирующей модели, состоящей из государственного интегратора, который формулирует требуемые для органов власти услуги, и коммерческих компаний, которые, конкурируя на рынке, предлагают свои сервисы и решения.

К такому подходу можно относиться по-разному. Там, где все прозрачно, консолидация и унификация систем приводят к повышению эффективности бизнес-процессов. Если идет честная конкуренция участников рынка и нет сговора коммерческих компаний

Опасения при переходе к облачным услугам у компаний с числом сотрудников более 500*



* Доля ответивших компаний

Источник: **iKS-Consulting**

Востребованность видов облачных услуг*



* Доля ответивших компаний

Источник: **iKS-Consulting**

с государственным интегратором, то цена должна падать. В противном случае появляются возможности для злоупотреблений, и оптовая цена может получаться даже выше, чем при разовых закупках.

Как подчеркивает наш эксперт (→ **см. с. 46**), в условиях большой страны и недостатка и неравномерности распределения квалифицированных специалистов важно иметь много конкурирующих между собой участников рынка. Это позволит повысить устойчивость системы в целом.

Облака – это уже настоящее

На некоторых конференциях все еще доказывают преимущества облачных технологий, но по большому счету облака – это уже не будущее. Это – настоящее. Если в 90-х многим предприятиям и даже банкам для работы хватало стоящего в углу комнаты сервера, то уже в начале века повсеместное распространение получили серверные помещения, где устанавливали сетевое оборудование, серверные стойки и СХД.

При этом возникали новые проблемы, связанные с энергоснабжением, безопасностью, необходимостью строгого контроля теплового режима. Логичный шаг в такой ситуации – перенос серверов в ЦОД, где за все вопросы энергоснабжения, теплоотвода и физической безопасности отвечает аутсорсер. Благо к этому времени уже появились относительно недорогие надежные и скоростные каналы связи. Так что первым шагом к облакам был переход на модель colocation.

По мере износа вычислительных комплексов неизбежно встает вопрос о необходимости их замены и перехода на новое оборудование. Экономически, особенно в условиях обвала курса рубля, стало выгоднее не покупать оборудование, а брать его в аренду. Поэтому существующий сейчас тренд роста IaaS-услуг вполне понятен. Меньшей популярностью пользуется услуга PaaS, хотя и на платформенные сервисы спрос есть. Бизнес начинает понимать важность «допиливания» платформенных решений под свои задачи. У конечных пользователей вне конкуренции готовые стандартные решения, предлагаемые по модели SaaS.

Хорошим примером может служить опыт компании CarPrice (→ **см. с. 40**), которая всю работу осуществляет в облаке, используя виртуальные машины для разработчиков своих решений по модели IaaS, адаптируя платформенные решения «1С» по модели PaaS и предоставляя дилерам подержанных автомобилей услугу участия в торгах по модели SaaS. Причем дилерам, по сути, компания предлагает сервис по модели BaaS («бизнес-процесс как сервис»), так как поиск машин для продажи является частью их бизнес-процесса.

Договоримся ли о терминах?

Термин «бизнес как сервис» (BaaS) появился у нас всего пару лет назад. В популярную на конференциях картинку с треугольником, показывающую уровни развития облачных сервисов, выше SaaS добавили следующий уровень абстракции – BaaS, который имеет большую ценность для бизнеса.

Что отдавать на аутсорсинг?

Методика определения сервисов, которые следует передать на аутсорсинг, хорошо описана в ОРВОК (Outsourcing Professional Body of Knowledge), книге Международной ассоциации профессионалов аутсорсинга. Суть можно свести к ответу на два вопроса:

1. Насколько сервис/процесс зрел и формализован?
2. Насколько сервис/процесс важен для конкурентоспособности компании на рынке?

На аутсорсинг следует передавать те сервисы или процессы, зрелость и важность которых низка. Это позволит снизить общую стоимость их владения и повысить качество. В первую очередь выводятся на ИТ-аутсорсинг эксплуатация ИТ-инфраструктуры, сервис печати и другие вспомогательные бизнес-процессы. Процессы с высоким уровнем зрелости можно делегировать внешним поставщикам, если это освободит ресурсы для задач, обеспечивающих конкурентные преимущества.

Для передачи на аутсорсинг основного бизнес-процесса нужен сильный драйвер. Например, необходимость его масштабирования или повышения уровня зрелости в сжатые сроки. Естественно, что для реализации такого аутсорсинга клиенту важно установить тесные партнерские отношения с поставщиком услуги. Выходом может стать создание совместного предприятия или покупка доли в компании, владеющей необходимыми компетенциями и ресурсами.

Если клиент всерьез задумается, что является сердцем его бизнеса, какие функции критичны, какие компетенции ключевые, то список core-процессов будет коротким. Например, для ритейла это способность выбирать локацию торговой точки с хорошим трафиком; эффективно организовать закупки и логистику; хорошо понимать потребности своего клиента и формировать ассортиментную политику.

Сейчас многие клиенты достигли высокого уровня зрелости и отлично понимают, какие процессы для их бизнеса действительно важны. Так что аутсорсинг широко востребован. Мы видим это на примере таких клиентов, как Почта России, «Ростелеком», «МегаФон», «Билайн», Сбербанк, Альфа-Банк, Бинбанк, Райффайзенбанк, крупнейшие ритейлеры, а также многие производственные предприятия и госструктуры.

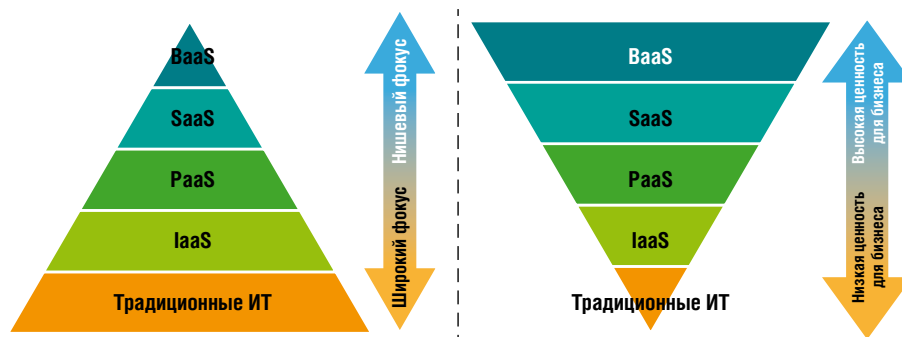
Павел РАСТОПШИН, исполнительный вице-президент по продажам и операционной деятельности, MAYKOR



При этом само понятие BaaS до сих пор не стало общепринятым, и разные специалисты понимают его по-разному. Одни – как набор сервисов BPaaS, аутсорсинга бизнес-процессов, предоставляемых клиенту из облака. Другие считают, что BaaS = BPaaS + MaaS (management как сервис). Последний термин трактуют тоже достаточно широко, включая в него не только стандартные ИТ-услуги авторизации, идентификации, мониторинга, резервного копирования (backup как сервис) и быстрого восстановления (recovery как сервис) (→ см. с. 49), но и более экзотические для нашего рынка – управление бизнес-процессами организации (BPM как сервис) или лицензиями (SAM как сервис). Отдельно стоит упомянуть услугу «безопасность как сервис» (SECaaS), которую тоже можно рассматривать как элемент MaaS (→ см. с. 49).

Постоянно появляются новые облачные сервисы, которые можно отнести к услугам обеспечения оптимального управления бизнесом. По сервисной модели предлагаются услуги анализа Big Data, BI и даже искусственный интеллект. Например, по пути превращения в первый суперкомпьютер с искусственным интеллектом движется Microsoft Azure, вычислительные узлы которого имеют программируемые вентиляционные матрицы логических элементов, благодаря чему работчики могут писать код нейросети.

Смена ценностных моделей бизнеса



Многие эксперты считают, что в BaaS не может быть включен основной бизнес компании, дающий ей конкурентное преимущество на рынке. Но и тут не все однозначно. Можно привести пример компании «Додо пицца», которая создала облачный сервис по продаже горячей пиццы (→ см. с. 40) и стала не только делать пиццу сама, но и подключать по франшизе к своему облачному решению других игроков рынка, т.е. по сути предоставлять им основной бизнес по модели BaaS.

Облачная эра – что дальше?

Есть участники рынка, которые считают, что BaaS не обязательно должен использовать облачную платформу. Некоторым сервисам виртуализация противопоказана, так как гипервизор в любом случае забирает часть нужных вычислительных ресурсов. Тогда провайдер может по модели «hardware как сервис» (HaaS) предоставить физические вычислительные мощности в своем

Развитие сервисных моделей

До 2000 г.	2000–2005 гг.	2004–2009 гг.	2008–2013 гг.	После 2014 г.
Традиционные ИТ	IaaS	PaaS	SaaS	BaaS
Сеть	Сеть	Сеть	Сеть	Сеть
Хранилища	Хранилища	Хранилища	Хранилища	Хранилища
ОС	ОС	ОС	ОС	ОС
Виртуализация	Виртуализация	Виртуализация	Виртуализация	Виртуализация
Серверы	Серверы	Серверы	Серверы	Серверы
Данные	Данные	Данные	Данные	Данные
Безопасность	Безопасность	Безопасность	Безопасность	Безопасность
Платформы	Платформы	Платформы	Платформы	Платформы
Техподдержка	Техподдержка	Техподдержка	Техподдержка	Техподдержка
Приложения	Приложения	Приложения	Приложения	Приложения
Управление	Управление	Управление	Управление	Управление
Мониторинг	Мониторинг	Мониторинг	Мониторинг	Мониторинг
Ключевой бизнес	Ключевой бизнес	Ключевой бизнес	Ключевой бизнес	Ключевой бизнес

■ зона ответственности клиента ■ зона ответственности аутсорсера

Чем BaaS отличается от SaaS?

BaaS – это готовая бизнес-модель из облака. Если SaaS предлагает использование готовых программных сервисов для ведения бизнеса, таких как CRM, электронная почта, коммуникации и т.д., но при этом не перестраивает наши бизнес-процессы, то BaaS как раз предлагает готовую бизнес-модель с полной перестройкой бизнес-процессов. Скажем, Uber нельзя назвать типичным SaaS-сервисом. Uber полностью меняет модель бизнеса такси, поскольку помимо самого SaaS-сервиса, автоматизирующего заказ такси, он меняет систему оплаты, делает ненужными диспетчерские службы и таксопарки. Таких примеров становится все больше. Классический пример BaaS – «Додо Пицца» – предлагает не просто ПО для автоматизации пиццерии, но и полностью выстраивает все бизнес-процессы, т.е. предлагает готовую бизнес-модель, в рамках которой условно любой желающий может запустить бизнес по производству и доставке пиццы.

Отличие BaaS от BPaaS состоит в уровне автоматизации. BaaS предлагает автоматизацию бизнеса целиком, как Uber. А BPaaS автоматизирует только один из бизнес-процессов, например документооборот или логистику. Классический SaaS, в свою очередь, ни бизнес-процессы, ни бизнес в целом не меняет, а лишь предоставляет готовые программные сервисы (почту, коммуникации, CRM).



Сергей ЕРИН, директор ИТ-департамента, «ЛанКей»

ЦОДе или разместить в нем по модели colocation предоставленное по договору лизинга или аренды с правом выкупа оборудование клиента. Причем не только на своих площадях, но и на территории заказчика, возвращаясь к давно используемой аренде оборудования, но с современным уровнем поддержки по сервисной модели.

Некоторые эксперты трактуют понятие BaaS еще шире, включая в него услуги поддержки решений по импортозамещению, поскольку они непосредственно связаны с основным бизнесом компаний – разработчиков отечественных систем, не имеющих достаточных ресурсов для осуществления больших проектов сопровождения (→ [см. с. 46](#)).

Информационные технологии меняются по спирали. На смену централизованным облачным архитектурам приходят децентрализованные. И многие бизнес-процессы смогут быть представлены как сервисы из распределенных систем – например, с использованием блокчейн-технологий (→ [см. с. 51](#)).

В прошлом году появились децентрализованные автономные организации (ДАО), принимающие само-

стоятельные решения. Стремительный взлет и не менее эффектный крах после атаки хакера проекта The DAO обнажили огромный пласт юридических и организационных проблем ДАО, но показали принципиальную возможность ведения бизнеса вообще без участия человека.

Сегодня блокчейн-системы работают в основном на уровне прототипов, но их перспективность отмечают практически все ведущие эксперты. Сторонники технологий распределенного реестра считают, что они изменят не только бизнес-процессы, но и сам бизнес, позволив избавиться от посредников.



В предельном случае, если компании по модели BaaS предоставить весь бизнес, то в ней могут остаться только бренд и руководитель, анализирующий полученную информацию и принимающий управленческие решения. Но не стоит забывать об огромном прогрессе в развитии систем машинного обучения и искусственного интеллекта, которые претендуют на место и этого человека. [ИКС](#)

Крупному бизнесу нужен инсорсинг

Инсорсинг позволяет бизнесу получить преимущества модели аутсорсинга ИТ без риска потерять контроль за безопасностью своих данных, считает Владимир ГАЙЛИТ, ИТ-директор, «Межэкономсоюзэнерго».

– Владимир, что главное при передаче бизнес-процессов на аутсорсинг?

– Прежде всего нужно обратить внимание на безопасность. Российские реалии таковы, что вероятность утечки данных есть почти всегда и зачастую конфиденциальные данные хранить на стороне просто нельзя. Даже соглашение о неразглашении не дает никаких гарантий.

Крупному бизнесу целесообразно выделять свою ИТ-инфраструктуру в отдельную инсорсинговую ком-

панию, полностью подконтрольную материнской, и ей отдавать на аутсорсинг бизнес-процессы, связанные с развитием и поддержкой информационных систем. Тогда бизнес сможет сосредоточиться на стратегических задачах, не тратя ресурсы на работу с множеством аутсорсеров и контрагентов, которыми теперь



Владимир ГАЙЛИТ

занимается «дочка», выполняющая функции внешнего интегратора, и получая информационное обеспечение в виде сервиса. При этом материнская компания оставляет под своим контролем инфобезопасность данных и четко понимает стоимость тех или иных услуг.

Кроме того, инсорсинговая компания может самостоятельно развиваться за счет предоставления услуг сторонним организациям, используя знания и опыт, полученные в ходе выполнения работ для своего основного заказчика, и принося доход материнской компании.

Еще один плюс – гибкость бизнеса. Инсорсинговая компания, являясь самостоятельным юридическим лицом, может получать необходимые для ведения своего бизнеса лицензии и осуществлять деятельность, не упомянутую в уставе материнской компании.

– Как следует переходить к инсорсингу?

– Сначала надо пройти весь цикл регистрации и запуска новой компании. Параллельно необходимо оценить стоимость передаваемого программно-аппаратного комплекса, находящегося на балансе материнской компании, и подготовить договоры на оказание ИТ-услуг. Нужно провести анализ и оптимизацию передаваемых бизнес-процессов, оценку стоимости сопровождения, проработать SLA, определить гарантии и штрафные санкции.

Главное здесь – счет за обслуживание материнской компании. Оборудование выходит из строя или устареваает, мощностей не хватает – этими проблемами теперь будет заниматься аутсорсер, которому должно хватить денег на обновление парка техники и зарплату сотрудникам.

Хотя возможен вариант, когда оборудование остается на балансе материнской компании. Здесь нет универсальных рецептов. Бизнес как сервис может различаться глубиной интеграции в бизнес-процессы материнской компании. Модернизация оборудования может потребовать больших затрат, оправдать которые бывает непросто. Приемлемость услуги «hardware как сервис» нужно как следует просчитать. Например, мы вели переговоры с компаниями, предлагающими аутсорсинг аппаратного обеспечения, и получилось, что новое оборудование выгоднее приобрести самим.

Отдельная проблема – передача ПО. Далеко не все производители программного обеспечения разрешают сдавать свой софт в аренду. Требуется заключение отдельных договоров с вендорами. Но в этом есть свой плюс – проведение инвентаризации ПО материнской компании позволяет выявить лишние лицензии, а новый договор может оптимизировать затраты на покупку программного обеспечения.

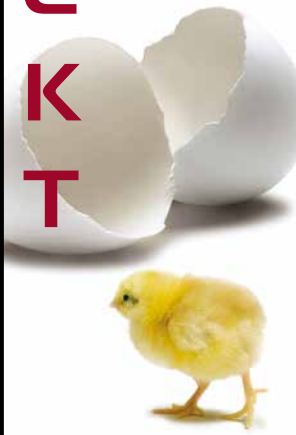
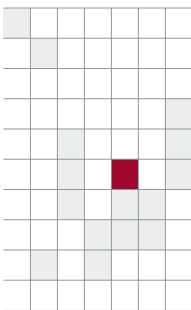
Все эти проблемы решаемые. В результате бизнес, по сути, пользуется ИТ-аутсорсингом, не теряя контроля за безопасностью своих данных. ИКС

Galaxy S7 edge + Gear 360 | VR

ИЗМЕНИ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О СМАРТФОНЕ



ПРОЕКТ



Пицца как сервис

Использование современных облачных технологий позволило маленькой пиццерии из Сыктывкара за пару лет превратиться в быстро развивающуюся международную сеть пиццерий – от США до Китая.

Когда экспертов просят привести российский пример реализации концепции «бизнес как сервис», то чаще всего вспоминают компанию «Додо Пицца». Наш бизнес состоит из двух частей. Главная – создание и продажа клиентам пиццы. Причем горячей и вкусной пиццы и за минимальное время.

Мы автоматизируем все, что касается профильных процессов: производство продукта, учет и инвентаризацию, составление графиков работы пиццерий, собеседования и найм персонала. Касса, call-центр и портал интегрированы

в одну общую облачную информационную систему Dodo IS.

У каждой пиццерии есть зона доставки. Клиент может сделать заказ, позвонив в call-центр или оставив его на портале. Dodo IS выбирает ближайшую к клиенту пиццерию и автоматически отправляет заказ на ее кухню. Он появляется на планшетах специалистов, которые отмечают каждый шаг выполнения заказа, вклю-



Марсель ЗИГАНШИН, директор продукта, «Додо ИС»

Облачная биржа автомобилей

Задача компании CarPrice – сделать лучший сервис по продаже машин. Компания предоставляет возможность всем владельцам автомобилей в России приехать в один из наших офисов, где мы проводим подробную техническую экспертизу машины и выставляем ее в режиме реального времени на онлайн-аукцион. Конкурируя между собой, участвующие в торгах дилеры предлагают лучшую цену на автомобиль. И всего за полчаса вы можете узнать его объективную рыночную оценку и получить деньги.

Мы изначально подходили к CarPrice как к ИТ-компании, поскольку очевидно, что без информационных технологий собрать дилеров со всей России и провести аукцион невозможно. У нас достаточно большой отдел разработки, и все программные системы основного бизнеса – аукцион и клиентский сайт – мы разрабатываем самостоятельно. Но все, что не помогает делать нам лучший сервис по продаже автомобилей, все сервисы-сателлиты мы стараемся отдать на аутсорсинг. Идеальный случай для его использования – когда сервис провайдера не относится к основному бизнесу и при этом качественнее и дешевле, чем предоставляемый внутренней службой компании.

Очевидно, что ни одна компания не может существовать без почты, бухгалтерии, документооборота. Нужен call-центр, который будет обзванивать клиентов. Но эти необходимые для бизнеса вещи не являются тем, ради чего создана компания. И их вполне можно отдать на аутсорсинг. При этом ИТ-директор может не заикливаться на поддержании существующих бизнес-процессов, а концентрироваться на использовании ИТ как катализатора роста бизнеса, сосредоточиться на самом бизнесе и подумать, что можно сделать нового, чтобы компания стала более эффективной.

Критичность для бизнеса отдаваемого аутсорсеру процесса не так важна. Компания CarPrice использует свою облачную платформу, которая развернута на серверах, арендуемых в дата-центрах. И хотя функционирование серверов критично для бизнеса, но 80% работ по их администрированию выполняет аутсорсер. Мы применяем все необходимые меры защиты персональных данных и не видим проблемы в их хранении на серверах аутсорсера. Тем более что мы данные шифруем.

При выборе аутсорсера мы смотрим прежде всего на два параметра. Первый – соотношение цена/качество, второй – наличие положительных отзывов от партнеров. Сертификаты показывают формальную сторону вопроса. Мы не очень рассчитываем на SLA и указанное в нем количество «девяток». Все равно компенсация за простой довольно символическая. Пусть сервис падает – у нас все дублировано, и если не работает один провайдер, то будет работать другой. А вот наличие положительных отзывов от тех или иных партнеров играет большую роль в выборе аутсорсера, порой ключевую.

Илья ПЯТИН, ИТ-директор, CarPrice.ru



чая время начала работы над пиццей, время ее готовности, выдачу готового заказа курьеру и оплату клиентом. Кассы тоже подключены к облаку, так что все финансовые показатели отслеживаются в режиме онлайн.

Вторая часть бизнеса – продажа франшизы франчайзи. В данный момент у нас порядка 150 пиццерий в девяти странах. Большинство расположено в России, но есть несколько точек в Китае, США, Румынии, Литве, Эстонии, Узбекистане и Кыргызстане.

Структура франчайзинговой сети полностью прозрачна. Каждый франчайзи с помощью веб-приложения имеет доступ к нашей информационной системе Dodo IS, из которой он получает заказы. Все, что не связано с основным производством, бухгалтерию например, целесообразно отдавать на аутсорсинг. Но по этим вопросам у нас нет определенных требований. Франчайзи решают их самостоятельно.

Мы начинали с одной пиццерии в Сыктывкаре. В облако переехали в 2015 г. Сейчас мы используем

облачные сервисы Azure Pack от компании КРОК в России и Microsoft Azure в Европе, США и Китае. Система разбита на сервисы, каждый из которых разрабатывает своя проектная команда, состоящая из собственных разработчиков и нескольких разработчиков на аутсорсинге. Для разработки используются методологии Agile.

Уже накоплено огромное количество данных – мы можем анализировать разные параметры заказа вплоть до температуры воздуха на улице или погоды. И их можно обрабатывать с помощью технологий Big Data, что поможет нашему бизнесу. Такие планы есть.

Сегодня мы номер один в России по количеству пиццерий. Мы используем самые современные компьютерные технологии, в отличие от наших конкурентов, таких как известные международные сети Papa John's и Domino's. И эти технологии мы предоставляем нашим партнерам по сути как готовый бизнес, бизнес как сервис. **ИКС**

Г
У
Р
У

Ларек в облаках

Бизнес как сервис, считает Антон САЛОВ, член оргкомитета Russian Cloud Computing Professional Association, это оперирование не процессами, а задачами, которые в рамках цифровой трансформации бизнеса передаются на аутсорсинг.

– Понятие «бизнес как сервис» (BaaS) – сложное и все еще развивающееся. Концепция нова и пока только кристаллизуется. Цифровая трансформация и переход на цифровую экономику – сегодня основной тренд, который поддерживают ведущие мировые игроки ИТ-рынка. В цифровую экономику мигрируют серьезные бизнес-процессы. В целом BaaS – это изменение способа ведения бизнеса и оказания услуг в рамках современного ИТ-ландшафта.

Перемены происходят очень быстро. Совсем недавно билет на самолет был бумажным документом на защищенном бланке. Теперь же заходите на сайт, у которого back-end соединен с системами оформления билетов авиакомпаний, оплачиваете билет кредитной картой и получаете его в электронном виде. Загружаете в свой электронный календарь дату полета, в нужный день получаете напоминание на смартфон, перед

вылетом дистанционно регистрируете на рейс и выбираете место в самолете. Это совершенно другой подход к услуге перелета.

Аналогичная ситуация с бронированием отелей. В том же направлении движется страхование. Конечно, пока у страховых компаний уровень автоматизации и проникновения технологий BaaS – как в туризме лет десять назад. Страховка и сейчас – некий бумажный бланк. Но процесс идет, и с июля прошлого года полисы ОСАГО можно купить в электронном виде через интернет.

Про ходу дела отмирают целые профессии. Все замечают, что на дорогах стало меньше сотрудников ГИБДД, контролирующих движение. Их функции отдаются электронным устройствам,



АНТОН САЛОВ

Г
У
Р
У

стоящим на трассах видеокамерам, датчикам интернета вещей. Электронные устройства отлично справляются с простыми нарушениями типа превышения скорости, несоблюдения разметки или правил парковки. И часть функций сотрудников ГИБДД берут на себя информационные системы.

Компания Amazon показала магазин, которому не нужны продавцы. На входе в него вы регистрируетесь через приложение на своем смартфоне, выбираете продукты, оснащенные специальными метками. А на выходе их стоимость автоматически списывается с вашего счета.

Все это примеры того, что некоторые профессии отмирают, а выполняемые их представителями функции уходят к другим профессиональным игрокам. И они лучше предоставляют сервис, чем люди, которых становится невыгодно держать в штате.

– Антон, что нужно для того, чтобы бизнес-процесс из функции или задачи превратился в Vaas?

– Для этого нужна облачная инфраструктура. Причем сторонним игрокам должны передаваться не отдельные элементы ИТ-инфраструктуры, а бизнес-задача целиком. Компания спокойно может отдать на аутсорсинг всю ИТ-инфраструктуру, включая печать, т.е. большую часть непрофильных процессов.

Лидерами нашего SaaS-рынка являются компании «СКБ Контур» и «Манго Телеком». Ценность их бизнес-моделей заключается в том, что они берут на себя определенные бизнес-процессы, которые до этого выполнялись внутри компаний. «СКБ Контур» автоматизирует подготовку и сдачу налоговой и бухгалтерской отчетности, а «Манго Телеком» – это виртуальная АТС плюс обработка звонков, включая обзвон клиентов. То есть все свои коммуникации, включая call-центр, вы можете отдать на сторону. А это уже не просто софт как сервис, это уже VPaaS – бизнес-процесс как сервис.

– А вы сами пользовались Vaas?

– У меня был период, когда я вел ряд проектов как предприниматель. При этом у меня никогда не было бухгалтера. Все процессы, связанные с бухгалтерией, от расчета налогов до формирования отчетности, взял на себя банк. Я только подтверждал переводы. В случае сложной валютной операции банк меня консультировал по комплекту необходимых документов.

У меня в штате не было юриста. Консультации и проверку моих договоров осуществляли юристы банка. Мне не нужен был системный администратор – вся ИТ-инфраструктура была отдана в публичное облако внешней организации. Не было у меня и секретаря – оператор связи предоставил мне интерактивное голосовое меню, возможность записи разговоров и фиксации входящих звонков. Их пересылали мне в электронную почту или давали возможность прослушать позже. Огромное количество непрофильных вещей можно отдать на аутсорсинг, и это радикально меняет ведение бизнеса.

Бизнес как сервис требует определенной трансформации сознания. Нужно поступиться постоянным контролем своей ИТ-инфраструктуры, научиться работать в условиях полной прозрачности. Vaas не для серых схем. В этом реальный плюс цифровой экономики для государства. Но это плюс и для бизнесменов. У них есть знания, которые позволяют им зарабатывать деньги. И если они не будут отвлекаться на ведение непрофильных процессов, их бизнес станет более эффективным.

Возьмем пример из строительства. Наши предки собирались всей деревней и строили избы. Современный вариант традиционного подхода – в свободное от работы время строить на даче дом силами своей семьи. Это непросто и неэффективно. Тем более сейчас, когда дом – такое сложное сооружение, и для его создания нужно обладать экспертизой в разных областях. Конечно, можно купить типовой дом «под ключ». А если нужен дом конкретно под ваши требования, то заказать индивидуальный проект. Но можно пойти другим путем и разбить проект на ряд задач. Скажем, электричество сделать самому, если вы по профессии электрик, а проектирование дома поручить специалистам. Потом нанять бригаду, которая его построит.

В бизнесе то же самое. Часто имеет смысл отдать на сторону какие-то работы, которые выполняют там более эффективно. Бизнес как сервис – это встраивание услуг аутсорсера в бизнес-процессы компании. Миром начинают править профессионалы. Когда кто-то начинает делать определенную вещь лучше, чем у тебя in-house. И за счет эффекта масштаба – краеугольного камня Vaas – получает огромную экономию.

– Что главное в Vaas с точки зрения компьютерных технологий?

– Главная технологическая основа Vaas – это облако. Многие считают, что новое – это хорошо забытое старое. В лихие 90-е приезжала «крыша», ставила на улице ларек, подвозила продукты, договаривалась с участковым, организовывала охрану. Бизнесмен ни о чем не думал, только сидел и торговал, используя свое конкурентное преимущество – умение правильно определить цену и продать. По большому счету ему был предоставлен бизнес как сервис.

VaaS – это когда ларек находится в облаке. Вместо «крыши» – теперь сервисный провайдер, который выполняет все непрофильные для бизнеса процессы: от бухгалтерии до обеспечения безопасности данных. И помогает в автоматизации профильных процессов, повышая эффективность бизнеса.

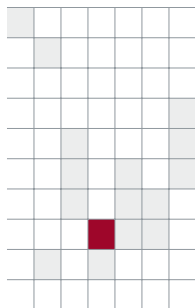
Уровень используемых технологий совершенно другой, но в плане бизнеса отличий не так много. Тем не менее они есть. Новое – в подходах к мышлению. Бизнес как сервис – это когда бизнесмен оперирует не процессами, а задачами. И отдает их на аутсорсинг в рамках цифровой трансформации своего бизнеса.

– А чем отличается BaaS от BPaas?

– Считаю, что BaaS по сути является синонимом BPaas. Некоторые полагают, что BaaS стоит рассматривать как комплекс отданных на аутсорсинг бизнес-процессов. Идут споры насчет требований к критичности для бизнеса отдаваемых на аутсорсинг задач.

Термин «бизнес как сервис» довольно новый, и общепризнанной его трактовки пока нет. Однако сама необходимость перехода на цифровую экономику и повышения эффективности бизнес-процессов за счет аутсорсинга споры у специалистов не вызывает. Это и говорит о восприятии бизнеса как сервиса. ИКС

Р
а
к
у
р
с



Сервис для ГОСОВ

Внедряя сервисную модель, государства могут преследовать разные цели – от повышения эффективности работы ведомств и сокращения расходов до национального развития.



Казахстан: дать шанс национальной ИТ-индустрии

Такова цель перехода на сервисную модель, о которой рассказывает Александр СОКОЛОВСКИЙ, один из разработчиков Правил реализации сервисной модели информатизации (подзаконного акта закона «Об информатизации», принятого в Казахстане в начале 2016 г.).



**Александр
СОКОЛОВСКИЙ**

Есть всего две модели зарабатывания денег. Первая – «один раз заработать миллион долларов». Вторая – «миллион раз зарабатывать по доллару». Российский и казахстанский рынки информатизации много лет развивались за счет контрактов, за один раз зарабатывая «миллион долларов». Например, внедряя крупные государственные системы или выполняя уникальные разработки.

Сервисная модель с точки зрения продавца – это зарабатывание миллиона по доллару. С точки зрения потребителя – это переход от CAPEX к OPEX и потребление ровно такого объема услуг, какой нужен в текущий момент.

Одна из ключевых целей перехода государства на сервисную модель в Казахстане – развитие национальной ИТ-отрасли. Перевод отрасли от моде-

ли разовых внедрений к инвестициям в собственные ИТ продукты, на базе которых компании смогут оказывать услуги потребителям на долгосрочной основе.

Использование сервисной модели предполагает взаимодействие трех игроков рынка: национального сервисного оператора, который предоставляет инфраструктуру и каналы связи для государственных нужд; национального сервисного интегратора, который определяет стратегии и архитектуры для создания сервисов; и собственно коммерческих компаний, которые должны их реализовывать и предоставлять услуги государству.

Таким образом госорганы избавляются от ИТ-инфраструктуры, передавая ее национальному сервисному оператору. На

стороне ведомств остаются лишь ИТ-департаменты, которые по сути являются ИТ-партнерами для коммерческих компаний и занимаются только стратегическими вопросами.

При этом нет смысла плодить компании, которые будут предлагать продукт, заточенный под конкретное ведомство, и предоставлять его по сервисной модели. Нет нужды и в инсорсинговой компании, эксклюзивно разрабатывающей все сервисы для госорганов. Если у компании нет конкурентов, то она по определению неэффективна. Мы осознанно пошли по другому пути – созданию условий для максимально возможной конкуренции.

На первом этапе мы стали привлекать по сервисной модели неспецифичные для госсектора решения, например, документооборот. Было важно по возможности уйти от уникальных продуктов. С документооборотом это получилось. Сейчас компании, внедряющие документооборот в госорганах, внедряют его и в коммерческих компаниях.

Большая беда – огосударствление экономики, низкая эффективность управления и, как следствие, – неконкурентоспособность на внешних рынках. Переход госорганов на сервисную модель потребления ИТ сти-

мулирует появление рыночных компаний, которые могут работать как на государство, так и на рынок.

В то же время нельзя сразу отдать все рынку. Поэтому был определен национальный сервисный оператор, который обеспечивает защищенную связь для государственных органов поверх обычных каналов связи, предоставляемых провайдерами. Сейчас он также строит облачную платформу на базе существующей инфраструктуры. Но все конечные решения должен поставлять рынок. И в законе предусмотрено, что государственный орган получает SaaS-услуги на базе программных продуктов, которые разработаны рынком, но на платформе электронного правительства, предоставленной оператором.

Стратегическая задача сервисного интегратора наряду с определением и развитием ИТ-стратегии и ИТ-архитектуры государственной информатизации – смотреть, чтобы планы использования сервисной модели работали на развитие отечественной ИТ-индустрии. Например, стимулировали привлечение отечественных компаний к созданию совместных с иностранными компаниями продуктов. Это позволит развивать национальные компании в условиях глобального конкурентного рынка. ИКС

Сервисная модель не тренд, а целесообразность каждый раз

Больше трех лет назад заместитель руководителя Департамента ИТ Москвы Владимир МАКАРОВ заявлял об активном использовании сервисной модели в ходе информатизации столичного здравоохранения – пожалуй, даже раньше, чем модель ХааS стала безусловным трендом в ИТ-бизнесе.

Что изменилось?

– Давайте сразу оговоримся, что Департамент ИТ Москвы – не ИТ-компания, а госучреждение, более того – часть органа исполнительной власти. Отсюда специфика ИТ-деятельности.

Первое – у нас в принципе медорганизации не платят за ИТ-работы, не рассчитываются из собственных средств ни с одной сервисной компанией, которую мы привлекаем. Расчеты производятся централизованно через ДИТ, который выступает как концентратор заказа услуг.

Второе – консолидация заказа позволяет добиться разумных цен и затем централизованно управлять этим заказом, будь то сервис печати или инфоматов.

Третье – такая ИТ-централизация не дает возможность медучреждениям с очень разным уровнем менеджмента пытаться экономить на издержках. Ведь при любом финансовом дефиците (а денег в здравоохранении всегда недостаточно) мы осуществляем 100%-ное финансирование, покрывая все обязательства перед населением. Проще говоря, такой подход не даст

поликлиникам экономить на картриджах, возвращаясь к рукописной работе.

В интересах медорганизаций мы выступаем поставщиком по сервисной модели, предоставляя под ключ ПО и технику (компьютеры, принтеры, инфоматы и др.). По такой же модели в городе работает сегмент образования и ряд других направлений.

– Владимир, какие плюсы и минусы использования сервисной модели выявились на практике?

– Мы орган исполнительной власти, работаем в интересах медицинских организаций. Ни тот, ни другие очевидно не заинтересованы в увеличении собственной капитализации и наращивании стоимости собственных средств и в создании для обслуживания «железа» специализированных дополнительных служб, которые точно будут работать менее эффективно, чем рыночные.

Отдавая на ИТ-аутсорсинг непрофильную активность, покупая информационные киоски как услугу по доступу населения к ЕМИАС, я перестаю заботиться



Владимир
МАКАРОВ

об их исправной работе, о сохранности внешнего вида, о том, откуда там берется бумага, и что делать, если какая-то «железка» сломалась. У меня есть четкий уровень SLA, который я предъявляю исполнителю. И если он не исполняет договор, просто штрафую его. Я покупаю услуги надлежащего качества, организация которых собственными силами при прочих равных обошлась бы дороже, хотя бы потому, что мы не ИТ-компания и огромного опыта по организации сервиса, инженерных бригад и прочего не имеем. Это одна сторона.

Другая сторона состоит в том, что сервисная модель при использовании инфраструктурных компонентов, таких как связь, сервис печати или информационные киоски, по определению дороже, чем разовая закупка с последующим обслуживанием. Обусловлено это простым фактором, который в последние три-четыре года играет серьезную роль, – это стоимость денег. Когда покупаем по сервисной модели услуги связи, включая прокладывание сети в поликлиниках, выбранный оператор связи инвестирует собственные или привлекаемые на рынке средства, а мы последовательно возвращаем ему деньги, в том числе покрываем амортизацию. По сути любой провайдер услуг, которому требуются существенные первоначальные инфраструктурные инвестиции, вынужден привлекать заемные средства, и их стоимость сидит в ценнике.

В последнее время мы стали меньше использовать сервисную модель: кредитные деньги существенно дороже, выше неопределенность баланса бюджета в средне- и долгосрочном периоде, сложно прогнозировать курс валют, составляющая которых в нашей деятельности велика.

И еще один минус сервисной модели, который надо учитывать заранее: наличие одного участника сервисной модели чревато монополизмом и последующим выкручиванием рук.

– Иными словами, сервисная модель расцветает в благополучной экономической ситуации и сворачивается в кризис. Так?

– Конечно. Чем стабильнее R & D, чем стабильнее кредитный рынок, тем более целесообразно «размазывать» во времени CAPEX. В качестве альтернативы в кризис лучше использовать модель, при которой мы вкладываем сразу весь необходимый объем инвестиций и приобретаем продукт.

– Есть сферы, в которых пришлось сократить использование сервисной модели, так сказать, отступить?

– Мы нигде не отступили, и объемы не изменились. Заслуга в этом не столько хорошей экономики, сколько долгосрочности действующих госконтрактов ©. Но ничего нового по сервисной модели мы не делали.

И когда недавно мы планировали закупку более 30 тыс. новых рабочих станций, сколько батальи было по поводу того, каким путем пойти! Все-таки решили не уходить в сервисную модель, а закупить автоматизированные рабочие места. Причина – в ор-

ганизационной сложности. Закупки АРМов нужно осуществлять с учетом пятилетнего срока использования техники. Но заключить госконтракт на срок более трех лет можно только по постановлению правительства. Контракт по сервисной модели на три года будет означать неоправданную ускоренную амортизацию.

А вот закупка, использование и обслуживание принтеров по сервисной модели абсолютно оправданы, и мы продолжаем двигаться в этом направлении. Дело в том, что у устройств печати есть особенность: печатающее устройство тем дешевле, чем дороже обходится один оттиск. То есть профессиональное устройство будет дорогим, зато один отпечаток будет дешевле. Помните, в 2012 г. был тендер, на котором мы для больниц и поликлиник покупали принтеры и вместо 4 тыс. планировавшихся устройств за те же деньги приобрели 12 тыс.! А в рамках программы модернизации по той же модели вместо 1600 МФУ поставили 5–6 тыс. Секрет здесь в том, что мы как госорганизация должны в рамках тендера отдавать приоритет самым дешевым предложениям, а оператор сервиса печати может поступить по-другому и реализовать более эффективный подход.

– Видите ли вы резервы в расширении использования ИТ-аутсорсинга в сфере информатизации здравоохранения в городе? Новые сферы, новые роли?

– Понятно, что купить сервис удобней, чем реализовывать его самому. Представляете, во что нужно было превратить Департамент ИТ Москвы, чтобы вытянуть создание сетей более чем на 600 объектах? С этим прекрасно справился оператор связи, привлекая большое количество команд со стороны. Это с большой вероятностью обошлось городу дороже, чем если бы мы это делали сами. А сделали бы мы это сами или нет – неизвестно.

В больницы с сервисной моделью внедрения функционала ЕМИАС я пойти не смогу. Причина – высокая степень неопределенности при реализации сервисной модели, которая увеличит стоимость проекта в несколько раз. Если поликлиники – в большинстве своем типовые здания, то больницы – сложные сооружения с множеством корпусов, переходов, катакомб. Например, здание 23-й больницы является памятником архитектуры. Чтобы прокопать на ее территории траншею и заложить кабель, сколько разрешений надо получить?! Или: 12-я больница – два здания, Первая градская – 39 зданий.

Поэтому мы в больницы идем классической двухходовкой, нанимаем подрядные организации, которые делают отдельный проект для каждого учреждения.

– Получается, что в вашей сфере очевидного вектора движения в сторону сервисной модели, как в бизнесе, не наблюдается?

– Нет, не наблюдается. Это всегда принятие решения исходя из целесообразности.

Беседовала Наталия КИЙ

Нужна конкуренция сервис-провайдеров

В государственных медицинских организациях уже используется ИТ-аутсорсинг, но внедрение сервисных моделей сталкивается с рядом специфических для отрасли проблем.

К пониманию необходимости ИТ-аутсорсинга и перехода на облачные системы в медицине пришли не сразу. Из соображений экономии медорганизации даже пытались сделать в рамках медицинских информационных систем свои бухгалтерии. Но жизнь все поправила: сейчас 85% учреждений используют «1С», 12% – «Парус». Внешние поставщики осуществляют ремонт периферии и поставку картриджей. У многих медорганизаций есть лаборатории и лабораторные системы, поддержка которых отдана на аутсорсинг. У всех муниципальных медицинских организаций есть рабочие места, связанные с ТФОМС, поддержка которых осуществляется силами фонда, хотя в последнее время эта функция все больше передается самим медицинским организациям или реализуется в виде стандартизованного программного интерфейса с медицинской информационной системой.

Кроме того, часто в системах, которые на первый взгляд являются медицинскими, можно использовать программные комплексы из других отраслей. Система размещения больных (управление коечным фондом) – по большому счету обычный гостиничный бизнес. Для систем диетического питания можно использовать комплексы из ресторанного бизнеса. И тоже отдавать их на аутсорсинг.

Однако медорганизации достаточно ограниченно прибегают к ИТ-аутсорсингу в силу своей специфики. Медиков беспокоят вопросы доступности отдаваемых в облако информационных систем ввиду особой важ-

ности хранимых в них данных, прежде всего персональных и медицинских данных пациентов.

Ядро МИС – ведение электронной медицинской карты. Потеря истории болезни пациента, когда он находится в стационаре, может обернуться потерей пациента. Врач не знает аллергических реакций больного и потому не знает, какие лекарства давать. А если пациент находится на операционном столе и на счету каждая минута?

Сейчас мало кто рискнет отдать на аутсорсинг хранение критичных для жизни и здоровья пациента данных. Какие бы гарантии не давал аутсорсер, никакой руководитель не может быть уверен, что эти гарантии будут выполнены. Если бы в SLA были прописаны суммы, разоряющие провайдера сервиса в случае невыполнения требований заказчика, и ответственности нельзя было избежать, то доверие бы повысилось. Но на деле штрафные санкции, которые принимает на себя провайдер, не сказываются серьезно на его бизнесе.

Кроме того, при использовании облачной модели нужна бесперебойная работа каналов. Локальная система выглядит более надежной. Правда, в каждый филиал серверы не поставишь и базы данных все равно



Олег СИМАКОВ, заместитель руководителя, ФГБУ «Федеральное бюро медико-социальной экспертизы»

Импортозамещение как аутсорсинг бизнес-функций

Политика импортозамещения создала беспрецедентные перспективы для компаний – разработчиков российского ПО. Но если такая компания не подготовится к стремительному масштабированию бизнеса, если не создаст промышленную инфраструктуру внедрений и сопровождения, то огромный спрос на ее продукты может обернуться не сказочными барышами, а большими проблемами или даже катастрофой.

Среди таких проблем есть одна, одинаково актуальная для любого российского ПО. Это его качественная неограниченно масштабируемая техническая поддержка.

Причем на всей территории России и обязательно на основе четких соглашений о качестве сервиса (SLA). Но как реализовать такой сервис, если разработчики не умеют работать с ИТ-услугами, а сервисная компания не располагает компетенциями, необходимыми для отработки запросов экспертного уровня, с которыми может справиться только разработчик ПО? Выходом из этого тупика стала схема аутсорсинга функции вендорской техподдержки, точнее, ее первых двух линий.

Мы реализовали и отладили ее в партнерстве с компанией «Базальт СПО», разработчиком первой российской операционной системы уровня предприятия. ALP Group обеспечивает работу первой и второй линий техподдержки и решает основную массу (90–95%) инцидентов. А «Базальту» передаются только самые сложные проблемы, требующие досконального понимания продукта. При этом наше взаимодействие полностью скрыто от заказчика, который получает услугу с гарантированными параметрами из одного окна. И знает, что проблема будет решена точно в срок.

Теперь эта услуга открыта и для других разработчиков российского ПО, решая одну из наиболее острых проблем рынка импортозамещения. Но это еще и редкий (не только для ИТ-рынка) успешный пример аутсорсинга ключевых бизнес-функций. Ведь для любого разработчика ПО техподдержка, несомненно, попадает именно в эту категорию.

Дмитрий БЕССОЛЬЦЕВ, директор департамента ИТ-аутсорсинга, ALP Group



будут находиться в головных организациях. Но самое слабое место в канале – последняя миля: например, даже в Подмосковье центральные районные больницы расположены в 50–70 км от филиалов.

Еще шесть лет назад в рамках ЕГИСЗ были разработаны компоненты модуля административно-хозяйственной деятельности, в которых были реализованы облачная кадровая система и облачная бухгалтерия. Модуль значительно облегчает труд медработников и позволяет 30-ю («Сведения о лечебно-профилактическом учреждении») и 62-ю форму («Сведения об оказании и финансировании медицинской помощи населению») собирать в полуавтоматическом режиме.

Но внедрение системы натолкнулось на бешеное сопротивление руководителей медицинских учреждений и главврачей. На Западе бухгалтерия везде находится на аутсорсинге. Там все прозрачно и никаких проблем нет. У нас же своя специфика и особое отношение к бухгалтерскому учету. И прозрачность многим не нравится. К сожалению, модуль АХД полноценно пока не заработал.

Страна большая. В регионах разный уровень информатизации и разный подход к внедрению сервисной модели. В Москве в поликлиниках используются облачные бухгалтерии, которые предоставляет как сервис Департамент информационных технологий города. ДИТ выступает в качестве интегратора, который раздает контракты

подрядчикам – коммерческим структурам. В некоторых регионах есть сильные медицинские информационно-аналитические центры, фактически представители региональных органов управления здравоохранением, которые могут брать на себя функции интегратора. Где-то есть сильный интегратор, который берет на себя взаимодействие с подрядчиками. Например, «Ростелеком».

Я сторонник того, чтобы опираться не на одно решение, а минимум на десять, так как есть проблема нехватки ресурсов у одного выбранного подрядчика, даже такого, как «Ростелеком». Если разработкой информационных систем для здравоохранения занимаются, например, десять подрядчиков, работающих по единым требованиям, единым правилам и протоколам, то это всегда будет лучше, чем один. Один разработчик – это большие риски.

Если разработчиков несколько, то между ними возникает конкурентная борьба. А на выходе будет устраивающий государственную структуру результат. Например, в советском самолетостроении было не менее пяти государственных КБ, которые конкурировали перед министерством. И у нас были и ЯКи, и ИЛы, и ТУшки. Государство должно формулировать правила игры. А подрядчики должны быть частными. Если кто-то из них не справился – поставленную задачу могут выполнить остальные. Причем для 85 субъектов Российской Федерации даже десяти подрядчиков будет мало. ИКС

О
С
О
Б
О
Е
Н
И
Е

М
Н
Е
Н
И
Е



ВaaS? Мы не оказываем такого рода услуги

Бизнес каждого заказчика имеет свои особенности, и передача его на аутсорсинг не имеет смысла.

Честно говоря, я не знаю, что такое бизнес как сервис. Таких примеров я, пожалуй, не встречал. Мы такого рода услуг никому не оказываем, и у нас таких услуг никто не спрашивает.

Даже SaaS в реальности – направление очень сложное. Мы создали платформу конвертации программного обеспечения в PaaS и SaaS, но в случае с SaaS речь идет об определенных нишах. Это решения со стандартизированными бизнес-процессами. Например, сдача налоговых деклараций: процесс диктуется внешними организациями (налоговыми органами) и един для всех, особенности каждого конкретного бизнеса не могут на него влиять и не влияют.

А для того чтобы предоставлять какое-либо специализированное программное обеспечение как сервис, нужно

быть не просто специалистом в этом ПО, но и специалистом в

бизнесе заказчика или в необходимой ему функциональной нише. Для этого нужны специализированные команды, готовые погружаться в специфику каждого заказчика и разрабатывать индивидуальные решения. Но аутсорсинг – история про массовые сервисы. Это одна из причин, почему SaaS-бизнес плохо развивается. Смысл есть, когда что-то одно, дорогое, можно предложить нескольким участникам без потери качества или когда один ресурс можно распределить между несколькими заказчиками.

На аутсорсинг надо выводить стандартизированные «массовые» сервисы. На-

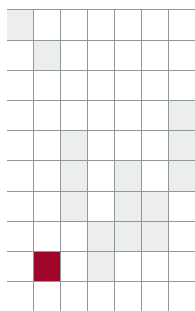


Юрий САМОЙЛОВ,
генеральный директор, DataLine

пример, поддержку пользователей (то, что называется десктоп-менеджментом), управление сетевой и серверной инфраструктурой, горизонтальными платформенными приложениями. И это даст экономический эффект. Когда у тебя есть база данных, которая используется в некоем критическом для бизнеса приложении, и есть команда специалистов, которые поддерживают ее работоспособность, с большой вероятностью можно сказать, что эти специалисты недогружены. Но отказываться от них нельзя, потому что у каждого есть своя уникальная функциональность, хотя задействованы они только половину своего рабочего времени. Смысл аутсорсинга

здесь в том, что мы можем продать полчеловека. Сам клиент себе полчеловека не предложит, а мы можем.

Или, предположим, у клиента есть 10 стоек. Завести для них правильным образом оборудованный ЦОД обойдется ему существенно дороже, чем поставить их в наш ЦОД, где уже стоят тысячи других стоек. И затраты на обеспечение работы его серверов в нашем случае будут существенно ниже. То есть как только мы можем предложить часть какой-либо большой сущности, это становится выгодно клиенту. Что же касается бизнес-процесса, то пока еще ничто не заставило меня задуматься на этот счет. ИКС



Чем проще сервис, тем сложнее

Сколько видов бизнеса – столько и трендов в развитии сервисных моделей, считает Владимир БОЧКАРЕВ, директор по производству департамента сервиса и аутсорсинга компании «Техносерв».



Владимир БОЧКАРЕВ

В последнее время появилось множество подходов к организации сервисного бизнеса, подразумевающих предоставление различных видов сервисов, начиная от базовых и устоявшихся (таких как техподдержка) до услуг комплексных, которые включают в себя отдельные бизнес-функции, а то и практически готовый бизнес (BaaS).

Предложения последнего вида сервиса пока немногочисленны (например, «Яндекс.Такси»), но для других видов сервисов разнообразие растет. Это обусловлено различиями в бизнесах клиентов и стремлением сервисных организаций персонализировать предложения для них.

При этом можно отметить один устоявшийся тренд – переход к более комплексным услугам, которые упрощают жизнь заказчикам. Например, от поддержки инфраструктуры и специализированного оборудования к управляемым услугам (managed services).

В частности, сегодня на ИТ-рынке сформировался тренд перехода от поддержки оборудования к предоставлению ИТ-услуги, причем с четким определением ее продукта, имеющего конечную ценность для бизнеса. Например, раньше покупали услуги обслуживания печатающей техники, чтобы она исправно печатала. А теперь все чаще бизнес говорит: мне в принципе все равно, на каких

принтерах печатать, я буду покупать у вас отпечатки и платить за каждый отпечатанный лист. Цена листа включает в себя расходы на бумагу, тонер, работу по обслуживанию техники и запасные материалы.

Другими словами, для клиента сервис становится более простым, прозрачным и персонализированным, а для сервисной организации – более сложным и многоликим.

Наряду с использованием классических сервисных моделей сопровождения и поддержки проданного ИТ-оборудования и ПО появился запрос на бизнес-продукт под названием «обеспечение работоспособности системы». Так, есть услуга обеспечения работоспособности ЦОДов: обслуживание оборудования, систем энергоснабжения и пожаротушения. Конечно, можно все делать своими руками. Но ЦОД – это сложный объект, работающий в режиме 24×7 и требующий квалифицированного персонала. Крупному игроку обойдется дешевле обслуживать каждый из, скажем, трех-четырёх ЦОДов, чем клиенту – один.

Более сложный пример показывают организации, которые используют зрелую функциональную модель управления.

Спасение как сервис

Для организации важно обеспечивать непрерывность бизнеса. При размещении своей инфраструктуры на стороне провайдера у компании появляются новые риски, связанные с возможной потерей данных. При этом провайдер обычно не открывает доступ к платформе виртуализации того уровня, который позволяет сделать резервную копию на площадку клиента. А делать это стоит.

Одно из решений – использование специальных агентов, которые дают клиенту возможность извлекать данные из инфраструктуры провайдера и хранить их у себя в защищенном месте. Таким образом выполняется «правило 3-2-1»: иметь три резервные копии на двух разных носителях, причем одну из них за пределами площадки.

В данном случае у клиента появляется дополнительная резервная копия за пределами площадки провайдера, и если у аутсорсера произойдет какая-либо авария, данные заказчика сохранятся и могут быть перенесены на площадку другого сервис-провайдера. Есть конвертеры, которые работают с разными платформами виртуализации, поэтому компания может конвертировать свои данные в нужный формат и восстановить их практически в любом облаке или на любой инфраструктуре. Во многих случаях можно конвертировать не только данные, но и виртуальные машины.

Использование таких решений позволяет провайдеру расширить свой бизнес и перейти на более высокий уровень обслуживания клиентов: от модели типа IaaS к Disaster Recovery as a Service (аварийное восстановление как сервис).

Есть и другой вариант обеспечения катастрофоустойчивости бизнеса, когда небольшие компании имеют свои инфраструктуры, но по финансовым ограничениям не могут позволить себе резервный ЦОД. С помощью услуги «аварийное восстановление как сервис» они могут разместить у сервис-провайдера свои реплики, т.е. выключенные машины, готовые к старту в любой момент. В случае аварии можно даже через мобильный браузер подключиться к сервис-провайдеру, нажать кнопку и включить свою инфраструктуру на его площадке, тем самым обеспечив непрерывность бизнеса.

Владимир ЕСКИН, старший технический консультант, Veeam Software



Они могут отдать на аутсорсинг функции целиком. Например, появился сервис «ИТ-директор как услуга». По сути, заказчик арендует для себя СЮ, но не как физическое лицо, а как сервис. Этот сервис включает в себя уже ставший классическим комплексный аутсорсинг всей ИТ-службы заказчика. Отмечу, что это не простое предоставление потребителю в аренду ИТ-специалистов, но обеспечение работоспособности всех ИТ-систем предприятия и оптимизация управления ими.

Другой тренд – предоставление мультисервисов, когда клиент хочет иметь одного провайдера для нескольких услуг. Даже не всегда айтишных. Многие клиенты заинтересованы в выстраивании взаимоотношений именно с таким комплексным мультисервисным провайдером.

Есть запросы на то, чтобы крупный интегратор работал в роли единого эксплуатанта, т.е. компании, которая будет обеспечивать работоспособность всего сложного ИТ-ландшафта организации и взаимодействовать с множеством разработчиков. Например, ритейловая сеть открывает ряд магазинов и хочет иметь комплексного про-

вайдера услуг, который сдает новые магазины «под ключ» и отвечает за всю их офисную и ИТ-инфраструктуру.

Еще один тренд, уже становящийся массовым, – переход в облака. Компании стремятся уйти от содержания собственной ИТ-инфраструктуры, воспользоваться арендой по моделям IaaS, PaaS или SaaS, перейдя от CAPEX к OPEX. При этом из облаков по сервисной модели предоставляются совершенно новые услуги.

Перспективной выглядит услуга «Big Data как сервис». Многие мелкие компании, которые не могут себе позволить достаточно серьезной инфраструктуры для работы с технологиями Big Data, смогут воспользоваться этим сервисом, загрузив в систему свои исходные данные или данные по рынку. Например, определять покупательную способность клиентов в зависимости от тех или иных критериев (сезонность, погода и др.), но применительно к собственному продукту, как-то: одежда, продукты питания и т.д. Я ожидаю бурного спроса на получение аналитических отчетов по результатам обработки больших массивов данных, отчетов как сервис. **ИКС**

SECaaS как бизнес

Компании остерегаются отдавать на аутсорсинг бизнес-процессы, особенно в публичные облака, заботясь о безопасности своих данных. Проблему может решить услуга «безопасность как сервис» (SECaaS).

Обеспечение информационной безопасности облака, а точнее, виртуальной среды операционных систем, и выполнение требований регуляторов к средствам защиты информации (СЗИ) для виртуализированных решений – проблема, о которой не любят распространяться облачные провайдеры, и один из основных тормозов при переводе информационных систем в облако.

Согласно опросу, проведенному LinkedIn Information Security Community и охватившему более 2000 профессионалов в области инфобезопасности, причинами, которые сдерживают перевод инфраструктуры компаний и ор-



Юрий БРАЖНИКОВ, директор, 5nine Software по России и СНГ

ганизаций в облако, являются: недостатки традиционных СЗИ, представленных на рынке (так считают 59% респондентов), несоответствие виртуальной инфраструктуры и СЗИ требованиям регуляторов и связанные с этим юридические риски (42%), потеря контроля отдела ИБ за сторонним облаком (49%). Обеспечение безопасности данных в облаке и соблюдение требований законодательства и стандартов – ключевой фактор для миграции ИС крупных предприятий и организаций в облако.

Виртуализация изменила модель угроз и архитектуру защищаемого объекта. Теперь гостевые ОС с критичными данными разворачиваются внутри гипервизора ОС, на которой развернута виртуализированная инфраструктура. Ее стало сложно и неэффективно защищать СЗИ, разработанными и для физических сред. СЗИ предыдущего поколения строились по принципу защиты рабочих мест, на которых запускались клиентские приложения, а рабочие места на ПК было легко изолировать друг от друга на уровне физической сети. Теперь же нагрузки запускаются на серверах, а рабочие места представляют собой виртуальные машины (VM), т.е. фактически программы, которые невозможно изолировать при помощи старых технологий. Применение таких решений усложняют процессы динамического выделения ресурсов, их мгновенной защиты при создании, обеспечения прозрачного биллинга. Устанавливаемые в VM агенты потребляют дополнительные ресурсы серверов, понижая производительность, уровень защиты и эффективность вложений в облачные технологии.

Эту проблему решают современные безагентные СЗИ, интегрированные в ОС на уровне гипервизора. Они обеспечивают все уровни защиты виртуальной

инфраструктуры: многопользовательский межсетевой экран, безагентный антивирус, систему обнаружения вторжений и логирование событий информационной безопасности. Для упрощения управления сложными виртуальными инфраструктурами СЗИ нового поколения интегрируются со средствами управления ЦОДом и порталами клиентского самообслуживания. Теперь клиенты могут надежно изолировать свои виртуальные машины и их группы на уровне гипервизора, обеспечить антивирусную защиту не только самих VM без установки в них агентов, но и сетей, обнаружить и предотвратить атаки, такие как DDoS, на уровне приложений. Все это они могут проделать через удобный клиентский портал, где можно выбрать необходимые ресурсы VM, а затем сразу изолировать их при помощи нескольких движений мышкой в графическом интерфейсе, самостоятельно определив политики безопасности при помощи межсетевого экрана, назначив расписание антивирусного сканирования, включив или отключив систему обнаружения вторжений. Используя современные технологии, безагентные СЗИ существенно повышают скорость сканирования и уменьшают нагрузку на серверные ресурсы.

Благодаря безагентным СЗИ пользователи могут обеспечить высокий уровень защиты и контроля инфобезопасности своих ресурсов как у себя в ЦОДе, так и в облаке стороннего провайдера, сделав публичное облако частным. Управлять безопасностью виртуализированной инфраструктуры теперь можно из единого центра управления.

Такого рода решения позволяют реализовать много важных бизнес-сценариев. Среди них: классическая модель облачного провайдера, обслуживающего клиентов через веб-портал; холдинги, которые делегируют

Что нужно знать при переходе на сервисную модель

В облаке можно обеспечить гораздо более высокий уровень информационной безопасности, чем у заказчика. Особенно это касается SMB. При этом сервисы по защите персональных данных в облаке обходятся в среднем в 10 раз дешевле, чем аналогичные в офисе. А выполнение SLA на сервисы гарантируется договорами, финансовой ответственностью и репутационными рисками провайдера. В отличие от часто декларативной ответственности персонала клиента.

На сервисную модель в первую очередь стоит переводить обслуживание ИТ-инфраструктуры – основных сервисов и ИТ-систем (серверов, телекоммуникаций, рабочих станций, печати и др.). Легко передаются на аутсорсинг классические ИТ-сервисы, особенно если используются типовые решения, виртуализация инфраструктуры, гомогенная ИТ-среда и стандартные ИТ-процессы. Очень хорошо, если инфраструктура и ИТ-сервисы хотя бы на базовом уровне соответствуют требованиям ITIL и ITSM. Если ИТ-системы размещены на облачной платформе провайдера, то затраты на ИТ-аутсорсинг будут минимальны. Наибольшие проблемы при передаче на аутсорсинг вызывает несистемная смесь ИТ-решений и оборудования, сложных систем и регламентов безопасности, экзотических и самописных модификаций ПО.

Для обеспечения непрерывности работы своих бизнес-критичных систем клиенту стоит проводить проактивный мониторинг (предотвращение инцидентов), резервировать данные в облако и развернуть в облаке решения высокой доступности, например «теплый»/«горячий» резерв или геораспределенный кластер.

Распределение ответственности между собственным бизнесом и ИТ-аутсорсингом обеспечивает грамотный договор с требуемым SLA, в котором должен быть указан желаемый уровень доступности, скажем, 99,9%. Стоит обратить внимание на финансовую ответственность поставщика сервисов и статистику реальной доступности ИТ-сервисов, которая обязательно имеется у публичных провайдеров.



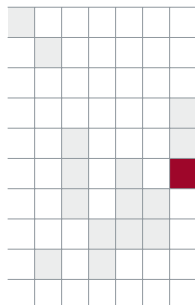
Михаил ВОЛКОВ, директор по работе с партнерами, «Облакотекa»

ют права управления выделенными им ресурсами и поддержание собственных политик безопасности, не противоречащих общекорпоративным. В последнее время многие разработчики, следуя примеру Google, внедряют у себя использование программистов в качестве системных администраторов (Site Reliability Engineering). Описанные выше технологии помогают оптимизировать решение этой задачи. Крупные ком-

пании организуют для собственных разработчиков и подрядчиков защищенный доступ через веб-портал к необходимым ресурсам.

Словом, современные механизмы защиты позволяют клиенту получить новую услугу «безопасность как сервис», наладить удобный общий биллинг и взаиморасчеты, чтобы сделать облака основным средством решения бизнес-задач. ИКС

К
О
Н
Ц
Е
П
П
Т
У
А
В
Л
Ь
Н
О
Р
Ы
Т



Будущее – в децентрализации

Повсеместное проникновение интернета и стремительная цифровизация общества создали тренд на децентрализацию бизнес-процессов. Некоторые механизмы распределенного управления более эффективны, чем централизованные. Они оперативнее, дешевле и дают меньше ошибок.

Уберизация – что дальше?

Децентрализованные системы будут постепенно внедряться во всех областях экономики. В первую очередь в сфере услуг, предоставляемых частными лицами. Uber – только первый шаг. В его модели остается централизованное звено – управляющая платформа. Это гибридное решение, промежуточный вариант. Вместо старой вертикальной централизованной системы, в рамках которой нанимают людей, дают им задания и заставляют работать, создана полуцентрализованная система с центральной платформой и распределенной системой, которая включает систему управления качеством (лайки, отзывы), не зависящую от центрального управления. Следующий этап – ликвидация центрального звена, когда участники смогут самостоятельно создавать и поддерживать платформы, необходимые им для работы.

Технологии распределенного реестра показывают, как это технологически может быть реализовано. Раньше распределенные системы были квазираспределенными: всё равно оставался центральный оркестратор, центральный источник исходного кода или что-то еще. За счет существенного повышения эффективности использования машин Uber крайне конкурентен по отношению к обычным таксопаркам. Но из-за внутренней конкуренции системы такого типа уже вырождаются. Маржа у таксистов сильно сокра-

щается. Компании типа Uber не могут создать системное улучшение, они могут только выжимать тарифы, пытаясь сохранить свою доходность. Поэтому, мне кажется, что возникнет тяга изъять это центральное звено, которое сейчас забирает себе комиссию до 30%.

Думаю, что на смену Uber'у придут системы, поддерживаемые самими таксистами, которые будут валидировать и проводить транзакции с помощью личных устройств. И такой подход, при котором системы будут поддерживаться самими пользователями, возможен в разных отраслях.

Не уверен, что все это будет реализовано на технологии блокчейн или что используемая технология будет так называться. Технологически проблема обеспечения доверия в недоверенной среде решается не только с помощью технологии блокчейн. Например, есть распределенные протоколы, построенные на принципах голосования участников. Но, скорее всего, первые попытки будут делаться именно на платформах типа Bitcoin или Ethereum.

Блокчейн и государство

Технологии распределенного реестра могут использоваться для решения самых



Алексей АРХИПОВ,
директор по
криптотехнологиям,
ГК Qiwi

разных задач. Например, для идентификации без используемой в настоящее время сложной системы выпуска ключей. Можно перевернуть систему с ног на голову. Люди могли бы сами выпускать свои ключи, а затем удостоверять их, например, в банках или прямо записывать в ЕСИА. В этом случае у людей на руках достаточно быстро оказалось бы большое количество работоспособных ключей, которыми они могли бы оперативно пользоваться для получения удаленных услуг. А технология блокчейн очень подходит для хранения таких ключей.

Другая возможная область применения технологий распределенного реестра – передача государством своих бизнес-процессов, связанных с регистрацией прав (собственности и т.д.), на аутсорсинг в децентрализованную систему, сертифицированный блокчейн.

Финансы и банки

Еще одна область применения технологий распределенного реестра – финансы. Можно отказаться от банков как системы для перевода денег. Немного парадоксально – но наличные деньги можно рассматривать как своего рода блокчейн без банков. Их выпускает Центральный банк. Люди без всяких коммерческих банков этими наличными деньгами обмениваются и прекрасно себя чувствуют. Идея о том, что вместо наличных физических будут выпускаться электронные

деньги, мне кажется тривиальной. Все говорят о том, что надо переходить от бумажного документооборота к электронному. А чем тогда деньги отличаются от бумажных документов? Если надо переводить всё в электронную форму, то и деньги тоже. Действительно, вместо наличных денег центральные банки могли бы выпускать наличные электронные деньги. И не использовать коммерческие банки для их распространения или расчетов. Или задействовать банки только для первичной выдачи людям электронных наличных. Но, честно говоря, я не думаю, что в ближайшие пять лет в какой-либо крупной стране это произойдет.

Услуга «банк как сервис» быстро не уйдет в блокчейн. Все-таки финансовая сфера очень инерционна. Люди, занимающиеся финтехом и инновациями, энергичны и готовы ко всему новому. Но массовый потребитель консервативен и будет долго присматриваться, принюхиваться, пробовать новые продукты. Минимум пять лет уходит на то, чтобы какой-либо новый продукт начал играть существенную роль в жизни людей.

Будет плавный процесс. Биткойн запустили в 2009 г., но только в начале 2016-го – через шесть лет – об этом явлении стали говорить всерьез. Несмотря на то что сейчас изменения в нашей жизни происходят гораздо быстрее, широкое внедрение технологий распределенного реестра займет пять-семь лет. ИКС

Сервис: кому – какой?

Что нужно клиенту от провайдера сервисных услуг? Какие сервисы пользуются наибольшей популярностью? Чего опасается заказчик и насколько его страхи обоснованы? Поинтересуемся мнением участников рынка.



«ИКС»: Какие ИТ-сервисы вам чаще всего отдают на аутсорсинг?

Андрей МЕЛУЗОВ, директор по развитию департамента ИТ-аутсорсинга, ГК «КОРУС Консалтинг»: В основном мы наблюдаем спрос на передачу функций поддержки сложных инфраструктурных решений. Для их сопровождения требуется глубокая экспертиза со стороны ИТ-команды, а ее отсутствие заметно влияет на бизнес-процессы. Клиентам же удерживать сильных инженеров сложно – для них не всегда есть интересные задачи и часто уже достигнуты потолки зарплат.

Большим спросом пользуется и сопровождение удаленных площадок. Инцидентов на

них возникает немного, но каждый необходимо устранить в кратчайшие сроки. И здесь также есть сложности с квалифицированными инженерами, которым неинтересно месяцами ждать возможности проявить свое мастерство.

Оба типа услуг популярны в ритейле, банковской индустрии и телекоме – везде, где есть распределенные площадки и где бизнес сильно зависит от ИТ.

Помимо этого, заказчики стали чаще обращаться с запросами на сопровождение инженерных систем, например, кондиционирования. Все более востребованной становится модель работы, при ко-



А. МЕЛУЗОВ

торой нам на сопровождение передают ряд контрактов текущих поставщиков. Это актуальная услуга для компаний, работающих более чем с десятком подрядчиков.

Денис ШИРОКИЙ, заместитель гендиректора, МТТ: Сейчас становятся популярными инструменты для повышения конверсии и продаж. В частности, услуга call back, которая позволяет вдвое увеличить прием заявок с сайта. С нашей точки зрения, перспективны решения по аналитике данных (включая онлайн-аналитику), которые интегрируются с социальными сетями и сервисами анализа голосового трафика. Мы также создаем на перспективу новые ценности, которые будут драйверами развития бизнеса наших клиентов. Например, сервисы аналитики голосового трафика, которые интересны как малому бизнесу, так и крупным игрокам, использующим услуги call-центров.

Андрей ЗАХАРОВ, руководитель департамента облачных сервисов, Linx-datacenter: Чаще всего нам на аутсорсинг отдают физическое размещение ИТ-оборудования в дата-центре. Это позволяет заказчику сэкономить на строительстве собственного ЦОДа и найме технических специалистов и сосредоточить ресурсы на развитии собственного бизнеса. Кроме того,



А. ЗАХАРОВ

растет спрос на размещение офисных приложений и хранение данных на облачных серверах.

Михаил ХОЛОПОВ, гендиректор, ATLEX.Ru: Сегодня клиент больше всего заинтересован в виртуализации инфраструктуры, резервном копировании информации, стриминге аудио и видео, работе со сложными базами данных и анализе «больших данных». С течением времени сервис-провайдерам чаще будут доверять второстепенные сервисы, которые нужны, но не критичны для работы компании. В руки хостеров полностью перейдут и сложные ИТ-процессы, для реализации которых непрофильной компании придется содержать штат администраторов.

Александр ДУБСКИЙ, руководитель направления «Непрерывность ИТ-сервисов и защита данных», КРОК: У нас высока доля проектов по аренде вычислительной инфраструктуры (IaaS). Растет спрос на резервное копирование как сервис, обеспечение катастрофоустойчивости и непрерывности бизнеса, построение гибридных инфраструктур и другие сервисы, предоставляемые на базе сети дата-центров. Со стороны зарубежных компаний повысился спрос на услуги миграции в российский ЦОД для соответствия закону о персональных данных.



А. ДУБСКИЙ



«ИКС»: Помогает ли бизнесу наличие сертификатов? Или заказчика больше интересует цена, предлагаемый функционал, рекомендации других клиентов?

Дмитрий САВЕЛЬЕВ, директор по развитию бизнеса сервисного центра, «Инфосистемы Джет»: Однозначно помогает. Для крупных заказчиков, госорганизаций, компаний с иностранным участием наличие сертификатов – одно из ключевых требований. Сертификат от вендора – это, как правило, гарантия высокого уровня поддержки, а также возможность получения дополнительных скидок или других преимуществ. А вот для организаций SMB-сегмента наличие у подрядчика вендорских статусов зачастую не столь принципиально.

А. ЗАХАРОВ: Да, помогают. На то, как заказчики выбирают партнера в сфере хранения и обработки критически важной информации, влияет совокупность факторов. Сертификаты – один из важных элементов оценочной матрицы, по сути, свидетельство об аттестации технических платформ и внутренних процессов провайдера от известной и авторитетной на ИТ-рынке компании, например Cisco Systems, Uptime Institute или Schneider Electric. Подобные системы сертификации воспринимаются как отраслевые стандарты. При прочих равных условиях клиент скорее выберет ЦОД, качество услуг которого подтверждено на таком уровне. Финансовая сфера, например, трепетно относится к наличию у ЦОДа сертифика-

тов безопасности PCI DSS. Есть клиенты, которые необходимость определенной сертификации дата-центров прописывают в условиях проведения тендеров. В то же время если заказчик ограничен в ресурсах, то, скорее всего, он будет выбирать ЦОД исходя из предлагаемых ему цен, а сертификация будет иметь меньшее значение.

М. ХОЛОПОВ: Как правило, сертификаты клиентов не интересуют. Предпочтение отдается компаниям с опытом успешных реализованных проектов, которые могут предложить функциональные решения за приемлемую цену. Можно сказать, что лучший сертификат – это рекомендации уже существующих клиентов.

Александр ФАЙНБОЙМ, руководитель направления ИТ-аутсорсинга, КРОК: Я бы сказал, что это отлично работало лет пять назад. Но сегодня всем приходится считать деньги, экономить и оптимизировать. Теперь заказчики в первую очередь обращают внимание на цены, и лишь потом разбираются, что в рамках указанной стоимости им предлагают. Тако-



А. ФАЙНБОЙМ

вы реалии современного российского рынка. В результате заказчик, погнавшись за дешевизной, часто приобретает услугу у не совсем компетентной компании. Естественно, что уровень квалификации та-

кого подрядчика напрямую отражается на удовлетворенности заказчика. А это, в свою очередь, приводит к тому, что компания разочаровывается в услуге в целом.



«ИКС»: Как вы оцениваете уровень защиты персональных данных и конфиденциальных данных у провайдера по сравнению с моделью размещения их у клиента?

Д. ШИРОКИЙ: Поскольку провайдер использует только сертифицированные и промышленные инструменты обеспечения безопасности и контроля утечек информации, размещение данных на его стороне сравнимо или даже более безопасно, чем хранение информации на стороне клиента. В зависимости от типа сервисов клиент всегда может получить на стороне провайдера дополнительное резервирование, необходимую пропускную способность или емкость каналов. Это обеспечит ему требуемую непрерывность бизнеса.



Д. ШИРОКИЙ

М. ХОЛОПОВ: Уровень безопасности, который может предложить хостинг-провайдер, несравнимо выше того, который клиент сможет организовать самостоятельно. Во втором случае высоки риски безопасности: в серверной комнате, построенной в условном офисе, нельзя обеспечить бесперебойность работы «железа» и зарезервировать вычислительные мощности. При аварийной ситуации специалист дата-центра в силу своих компетенций, опыта работы с оборудованием от разных производителей и знания различных типовых сценариев решения критических ситуаций никогда не совершит тех ошибок, которые может допустить сотрудник компании, не специализирующейся на хранении и обработке данных.

Если же говорить о физическом доступе к вычислительным мощностям, то, очевидно, что клиент не в состоянии предотвратить неправомерное проникновение к серверам, стоящим у него в офисе. А дата-центр – это объект охраняемый, и любое взаимодействие с «железом» строго регламентировано.

Но это не отменяет ряда сложностей, которые могут возникнуть у клиента, разместившего свои серверы в коммерческом ЦОДе. Российская действительность специфична: полномочия по изъятию оборудования есть у многих правоохранительных органов – полиции, прокуратуры, судебных исполнителей, ФСБ. Значит, в любой момент в дата-центр могут прийти «люди в форме» и конфисковать оборудование без суда и следствия. В Европе в этом смысле законодательство сдержаннее: получить доступ к серверам (и уж тем более изъять элементы ИТ-инфраструктуры) можно исключительно по решению суда. Это, конечно, совсем другой уровень обеспечения безопасности.

А. ФАЙНБОЙМ: Если заказчик не уделяет должного внимания вопросам инфобезопасности, то размещение данных в ЦОДе с надлежащим уровнем защиты будет для него настоящим спасением. Но бывают и обратные ситуации, когда компания с отлично выстроенной системой защиты начинает работу с сомнительным подрядчиком, который не в состоянии обеспечить адекватную защиту данных. Все очень ситуативно, и заботиться о защите должны обе стороны.



«ИКС»: Что посоветуете делать для обеспечения непрерывности работы бизнес-критических систем, находящихся на аутсорсинге?



М. ХОЛОПОВ

М. ХОЛОПОВ: Три золотых правила. Первое: если проект отдан на аутсорсинг, необходимо иметь менеджера проекта, который видит всю «картину мира» и координирует действия других сотрудников. Второе: продукт должен быть документирован, т.е. нужно иметь техническое задание как на продукт в целом, так и на каждую его часть. И третье: в вашем распоряжении, локально, должны быть актуальные исходные коды. Задача состоит в том, чтобы минимизировать зависимость проекта от одного человека или группы лиц.

А. ФАЙНБОЙМ: Важно правильно контролировать поставщика услуг. Не выполнять работу за него, а именно контролировать выполнение оговоренных ранее

KPI. Все должно быть регламентировано. Кроме того, можно не отдавать весь аутсорсинг в одни руки, иметь primary- и secondary-поставщика. Они могут работать на разных участках или параллельно, но суть в том, что при возникновении форс-мажора второй поставщик всегда может подстраховать первого.

А. ДУБСКИЙ: Следует начать с анализа и оценки рисков и разработки комплексной программы кризис-менеджмента (ВСМ) для всех ИТ-зависимых бизнес-процессов. Такие программы состоят из двух обязательных компонентов – плана по поддержанию бесперебойности бизнес-процессов и плана их восстановления в случае нештатных ситуаций. В стратегическом смысле программа ВСМ обеспечивает непрерывность бизнеса – устойчивость организации к всевозможным сбоям и инцидентам, простоям систем, разрушениям и потерям, в первую очередь – фи-

нансовым. Наличие проработанной BSM-программы жизненно необходимо кредитно-финансовой отрасли, крупным телеком-компаниям, высокотехнологичным предприятиям непрерывного производственного цикла – например, атомным электростанциям. На ряде рынков существуют специальные регламенты в отношении непрерывности бизнеса, которые должны соблюдаться для лицензирования деятельности.

А. МЕЛУЗОВ: Одним из самых действенных способов помогать подрядчику предоставлять лучший сервис могла бы стать привязка стоимости сервисов или штрафов к конкретным бизнес-показателям, например, к получению или неполучению части прибыли, которую обеспечивает поддерживаемый интегратором процесс или система. Но если на возмещение упущенной выгоды согласны многие заказчики, то к разделению доходов, к сожалению, готовы единицы. Мы также можем посоветовать скрупулезно составлять договор об уровне сервиса и учитывать в нем максимальное количество факторов, влияющих на качество проекта. Внимательно стоит изучить и степень зрелости

ИТ-процессов у интегратора – чем сильнее регламентирован проект, тем меньше риск, что сработает человеческий фактор.



Д. САВЕЛЬЕВ

Д. САВЕЛЬЕВ: Универсального рецепта, как обычно, не существует. Основные принципы – это тщательное планирование, включая оценку критичности систем, требований к SLA, отказоустойчивости и резервированию. Существует множество решений по обеспечению отказоустойчивости и быстрого восстановления. Важно совместно с провайдером выбрать наиболее подходящий способ. Кроме того, отдав что-либо на аутсорсинг, нужно продолжать измерять условную «температуру» систем (ключевые показатели эффективности), а также периодически проводить ревизию и вносить изменения, если необходимо. Ну и, конечно, один из ключевых факторов успеха – правильный выбор провайдера.



«ИКС»: Есть ли у вас примеры проектов, использующих модель «бизнес как сервис»?

М. ХОЛОПОВ: Ярким примером таких проектов можно считать интернет-магазины. Многие из них занимаются продажей товаров разных брендов под своим логотипом, т.е. клиент получает вещи от имени интернет-магазина, но склады, где эта продукция хранится, и вся логистика выстроены по схеме аренды бизнеса.

Д. ШИРОКИЙ: Да, например, мы предоставляем унифицированные коммуникации для корпоративных клиентов (ВАТС).

А. ЗАХАРОВ: Да, у нас есть пул партнеров среди операторов связи, которые не располагают собственными ЦОДами, но тем не менее имеют право предоставлять любые услуги наших дата-центров своим клиентам на основании партнерского контракта. Иными словами, мы даем операторам-партнерам возможность зарабатывать как на предложении наших услуг, так и на формировании собственных сервисов с добавленной ценностью на базе ресурсов и мощностей Linxdatacenter.



«ИКС»: Какие новые технологии будут в ближайшее время оказывать существенное влияние на рынок аутсорсинга ИТ?

Георгий МЕГРЕЛИШВИЛИ, директор департамента развития сервиса и аутсорсинга, «Сервионика» (ГК «Ай-Тек»): Вполне вероятно, что развитие когнитивных технологий, одного из направлений искусственного интеллекта, изменит облик контакт-центров и спектр предоставляемых ими услуг. В нем более значимую роль будут играть IVR-сервисы, мессенджеры, чаты. Этот формат выгоден для контакт-центров:



Г. МЕГРЕЛИШВИЛИ

в чате оператор может одновременно общаться с тремя-четырьмя пользователями, а в случае голосового общения – только с одним. Такой подход отражает существующую в обществе тенденцию перехода от телефонных звонков к текстовым сообщениям. Будущее за искусственным интеллектом, который уже сейчас может принимать

на себя стартовый уровень коммуникации: выяснение того, какая проблема возникла, и предложение типового решения.

Д. ШИРОКИЙ: В ближайшее время вследствие увеличения стоимости оборудования и реализации интеграторских решений будет более востребована услуга IaaS. Также будут набирать популярность по сравнению с привычным ПО в «коробках» сервисы SaaS. Сегодня быстро растут в относительных показателях сервисы Big Data и IoT, и в перспективе они сформируют значительные по объему рынки.



ПОЛНЫЙ ТЕКСТ Дискуссионного клуба читайте на

www.iksmedia.ru

Глобализация бизнеса и цифровая трансформация

В нынешних условиях трудно предсказуемых рыночных трендов компании будут стараться сделать свой бизнес более гибким и динамичным. Поэтому, считает Мэтью ФИННИ, технический директор компании Interoute, в текущем году можно ожидать роста инвестиций в облака, PaaS и бимодальные ИТ.



**Мэтью
ФИННИ**

Прогнозы компании Interoute, владельца и оператора глобальной платформы для предоставления облачных сервисов и одной из самых современных и крупных сетей передачи данных в Европе, основаны на ее практическом опыте. Услугами корпоративной цифровой платформы и высокопроизводительной глобальной сети Interoute могут пользоваться заказчики в Америке, Азии и Европе. Например, группе компаний Monip эти услуги помогают развивать бизнес в международном масштабе.

Облака в сиропе

Monip – французский производитель ароматизированных сиропов, продающий продукцию в 145 странах. Interoute помогла компании реализовать надежный обмен данными между ее новым предприятием в Цзясине (Китай) и штаб-квартирой в Бурже (Франция). В марте 2017 г. к корпоративной сети планируется также подключить предприятие в Куала-Лумпуре (Малайзия). Interoute обеспечивает хостинг веб-сайта электронной коммерции Monip, а также хранение (включая резервное копирование) и обработку данных компании в своих виртуальных дата-центрах в Гонконге и Сингапуре.

Для передачи данных Monip использует сеть MPLS компании Interoute. В соответствии с требованиями бизнес-процессов задержка в сети при передаче данных не превышает 300 мс. Это важно для мониторинга производственных линий, который осуществляется из центральной ERP-системы во Франции. Ранее для ускорения доставки трафика компания применяла сеть доставки контента (CDN), но при использовании публичного интернета такой способ недостаточно надежен и безопасен. После запуска сети MPLS в Китае Interoute будет отвечать и за сетевую инфраструктуру Monip в Малайзии.

Всего у Monip пять производственных площадок: одна в США, две во Франции, по одной – в Малайзии и КНР. Кроме того, у компании 70 студий (демонстрационных залов) в разных странах. Все эти площадки обмениваются со штаб-квартирой в Бурже информацией, включая большие объемы маркетинговых данных и презентационных мультимедийных материалов. Поэтому Monip и потребовалась эффективная глобальная сеть. Interoute обеспечивает надежный и безопасный обмен данными, их синхронизацию, быструю доставку файлов для целей маркетинга, НИОКР и других задач бизнеса Monip по всему миру.

Кроме того, выбрав Interoute, а не разных провайдеров, Monip получила единую точку контакта и поддержку «из одного окна», одну и ту же топологию сервисов, согласованную инфраструктуру и системы.

Что на горизонте?

В текущем году определяющими факторами для инвестиций в ИТ по-прежнему будут облачные технологии и программы цифровой трансформации. Хотя некоторые эксперты полагают, что в целом затраты на ИТ в 2017 г. расти не будут, можно ожидать некоторого увеличения расходов на облака и цифровую трансформацию.

Необходимостью станет новая, бимодальная модель организации работы ИТ-служб на предприятиях. Согласно этой модели, ИТ-службы выполняют две основные функции: во-первых, поддержку критически важных для бизнеса ИТ-систем, а во-вторых, разработку инновационных ИТ-проектов.

Способность управлять двумя разными, но скоординированными способами реализации ИТ-сервисов является приоритетной. Компании будут оптимизировать ИТ-инфраструктуру и платформы для достижения более высокой производительности и гибкости. Большая часть критически важной для бизнеса информации пока находится в ИТ-системах на собственных площадках организаций, но в процессе развития бизнеса многие компании будут исследовать возможности облачной модели. Использование корпоративной информации при непрерывных инновациях подстегнет потребность в бимодальной цифровой платформе, ведь в противном случае компании рискуют «остаться за бортом».

Предприятия будут тщательнее изучать, что именно из ИТ они должны оставить у себя, а что можно отдать на аутсорсинг. Автоматизация расчета заработной платы, работы отдела продаж и кадровой службы – все это важные функции, но они не определяют конкурентоспособность компании, тогда как клиентский опыт и интеграция логистики играют ключевую роль. Понимание этого лежит в основе выбора компетенций, которые нужно развивать в самой организации, и тех, которые можно потреблять как сервис.

Серьезный барьер на пути к успеху – недостаток знаний и навыков. Отсутствие собственных специалистов в ключевых областях будет негативно сказываться на способности ИТ-команды достигать поставленных целей. Предприятиям потребуются квалифицированные партнеры для реализации проектов технологического развития, управления ИТ-системами и инфраструктурой.

Кроме того, на бизнес будут в еще большей степени влиять правила, регулирующие работу с данными, такие как директива ЕС «О защите данных» и российский закон «О персональных данных». Инвестиции в решения и платформы, отвечающие требованиям регуляторов, позволят избежать проблем в дальнейшем.

Следующим этапом развития облачной инфраструктуры станет эволюция платформ для поддержки наиболее эффективных методов доставки приложений при устранении существующих ограничений. Это означает переход от управления собственным дата-центром к инвестициям в PaaS, «контейнеры», периферийные вычисления и микроЦОДы.


interoute

www.interoute.com

РОССИЙСКАЯ НЕДЕЛЯ
ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ



Реклама

СВЯЗЬ

Информационные и коммуникационные
технологии

25—28 апреля 2017

**В НОВЫЕ
СРОКИ**

29-я международная
выставка

Организатор:



При поддержке:

- Государственной Думы Федерального Собрания РФ
- Министерства связи и массовых коммуникаций РФ
- Министерства промышленности и торговли РФ
- Федерального агентства связи (Россвязь)
- Российской ассоциации электронных коммуникаций (РАЭК)

Под патронатом Торгово-промышленной палаты РФ

Россия, Москва, ЦВК «Экспоцентр»

www.sviaz-expo.ru

Реклама 12+



Все в плюсе

Акции телеком & ИТ-компаний после летних штормов и осеннего падения показали уверенную восходящую динамику, во многом обусловленную внешними факторами.



Тимур
НИГМАТУЛЛИН,
финансовый
аналитик,
ГК «ФИНАМ»

Прошедшие с середины осени до середины зимы почти полтора квартала принесли инвесторам в рублевые активы неплохую доходность. Восходящая динамика основного индикатора широкого рынка – индекса ММВБ – сопровождалась укреплением российской валюты. Так, отношение рубль/доллар за это время снизилось на 9,1% до своих полуторагодовых минимумов – 57,3 руб. Долларовая доходность российского фондового рынка показала впечатляющие результаты.

Уменьшение нефтедобычи и фактор Трампа

Положительной динамике котировок рублевых активов способствовали, на мой взгляд, три ключевых фактора. Во-первых, это соглашение стран ОПЕК+ о сокращении добычи нефти, заключенное впервые с 2001 г. За короткий срок соглашение восстановило баланс спроса и предложения на мировом рынке и привело к росту цен на сырье. Во-вторых, свою роль сыграл «фактор Трампа», избрание которого президентом США заметно уменьшило для России геополитические риски – по крайней мере с точки зрения значительной части инвесторов. Наконец, рост котировок поддержали тренд на сокращение потребительской инфляции и произошедшее на его фоне снижение ключевой ставки ЦБ. В этих макроэкономических условиях российский бизнес в целом и капиталоемкие телеком & ИТ-компании в частности получили возможность перекредитовываться по все более низким процентным ставкам, а также уменьшать влияние так называемого инфляционного налога.

На фоне крепкой нацвалюты, неплохой динамики общерыночных индикаторов

и разного рода корпоративных событий акции российского телеком & ИТ-сектора продемонстрировали неплохую динамику. Индекс телекоммуникаций Московской биржи (MICEXTLC) прибавил значительные 16,8% до 1839 пунктов. Отличную динамику показали и почти все торгуемые на иностранных площадках в долларах акции и расписки российских телеком & ИТ-компаний.

Дивидендная программа поддержала МТС

Среди акций представленных на Московской бирже компаний телекоммуникационного сектора лидером роста стали бумаги МТС, имеющие наибольший вес в телеком-индексе. Соответствующие бумаги оператора подорожали на 24,6% до 274 руб. Помимо позитивного влияния внешних факторов – укрепляющегося рубля и растущего рынка – значительную поддержку котировкам оказала реализация щедрой дивидендной программы оператора. Так, за прошедшие полтора квартала МТС направила на выкуп бумаг у миноритариев почти 5 млрд руб. Выкуп осуществлялся по достаточно интересной схеме: был сформирован ценовой коридор со средней ценой выкупа выше рыночной. Повышению котировок способствовал и прямой спрос на бумаги у миноритариев из-за скупки бумаг на открытом рынке для восполнения портфелей, из которых ранее бумаги продавались по относительно высокой цене. Наконец, определенный эффект произвели слухи о том, что президент РФ после подписания «пакета Яровой» поручил правительству покрыть часть расходов операторов связи, чтобы не допустить роста тарифов.

Цифровое неравенство давит на «Ростелеком»

В аутсайдерах среди операторов оказался «Ростелеком». Акции компании находились под давлением из-за реализовавшихся факторов риска, так или иначе связанных со структурой собственности оператора, мажоритарным участником в капитале которого является го-

Справка

ИКС



С 15 октября 2016 г. по 15 февраля 2017 г. российский фондовый индекс ММВБ прибавил 8,7% до 2137 пунктов, а его долларовый аналог – индекс РТС – вырос на 19,3% до 1173 пунктов.

сударство. Во-первых, на котировки оказало давление уменьшение средств, направляемых из фонда универсальных услуг связи на финансирование программы ликвидации цифрового неравенства. Фонд пополняется за счет всех российских операторов связи – они отчисляют в него 1,2% выручки. Средства из этого фонда направляются в бюджет, а государство должно выделять «Ростелекому» соответствующую сумму на выполнение проекта устранения цифрового неравенства. Между тем в 2016 г. в универсальный фонд планировалось собрать 14,8 млрд руб., но оператор получил из федерального бюджета только 7,9 млрд руб.

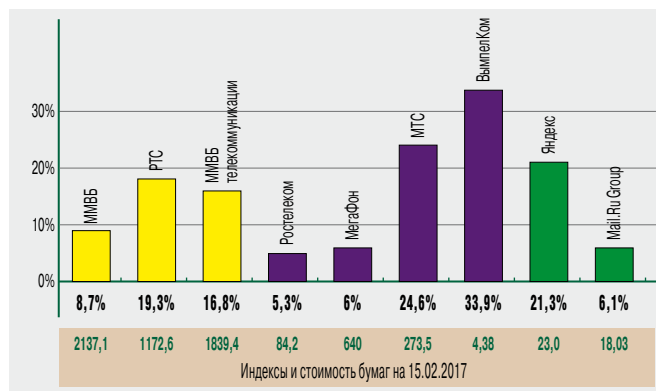
Негатива добавили и сообщения о том, что достаточно эффективный на своем месте глава «Ростелекома» Сергей Калугин может покинуть свой пост и стать заместителем министра связи и массовых коммуникаций. Вместо Калугина Минкомсвязь предлагает назначить главой «Ростелекома» человека не из отрасли – заместителя председателя правления ВТБ Михаила Осеевского.

.Маркет и .Такси подросли

Среди бумаг ИТ-компаний наибольший рост показали акции «Яндекса». В США на бирже NASDAQ котировки компании выросли на 21,3%. Компания представила достаточно сильную отчетность по итогам IV квартала 2016 г. Так, консолидированная выручка за квартал выросла на 22% г/г – до 22,1 млрд руб. Скорректированный показатель EBITDA увеличился по сравнению с аналогичным показателем за IV квартал 2015 г. на 2% – до 6,7 млрд руб. Скорректированная чистая прибыль составила 3,2 млрд руб., уменьшившись на 11% г/г.

Напомню, что в ИТ-секторе многие инвестиции формально являются расходами «инвестиционного типа», что давит на рентабельность. Компания отчиталась о

Изменения биржевых индексов и котировок телеком- и ИТ-компаний с 15.10.2016 по 15.02.2017



значительном росте выручки по всем основным сегментам, включая Яндекс.Маркет, Яндекс.Такси и пр. Негативным моментом выступает постепенное сокращение доли на российском поисковом рынке: в IV квартале она снизилась еще на 0,5 п.п. квартал к кварталу. Менеджмент заявил, что ожидает роста выручки по итогам 2017 г. на 16–19%. Также компания упомянула, что впервые может рассмотреть выплату денежных дивидендов во II–III квартале 2017 г.



На мой взгляд, стартовавший сезон годовой корпоративной отчетности, укрепляющийся рубль и предстоящие дивидендные выплаты поддержат котировки как рублевых активов в целом, так и акций телеком & ИТ-сектора. Впрочем, инвестиционная привлекательность сектора все равно остается под большим вопросом из-за предстоящих в ближайший год значительных расходов на реализацию поправок Яровой-Озерова. ИКС

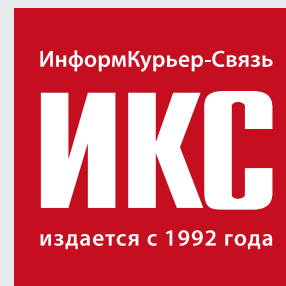


Специальные условия при оформлении подписки для корпоративных клиентов!

Подробности по телефону отдела распространения: +7 (495) 785 1490

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 по e-mail: podpiska@iksmedia.ru



Тоска по гармонии



Александр ГОЛЫШКО,
системный аналитик,
ГК «Техносерв»



Виталий ШУБ,
заместитель
генерального
директора,
бизнес-направление
«Телеком», IFC
Photonics Russia
(НТО «ИРЭ-Полус»)

Не успеешь найти смысл жизни, как его уже поменяли.

Джордж Карлин



По всей вероятности, пришла пора задуматься о гармонизации построения экосистемы ШПД в национальном масштабе – от баланса фиксированной и мобильной связи до развития всех отраслей экономики и обеспечения безопасности.

По рецептам демонополизации

... Давным-давно, 100 лет тому назад на самом краю земли, в Северо-Американских Соединенных Штатах родилась телекоммуникационная монополия и называлась она AT&T. Силы она черпала в своем технологическом подразделении Bell Laboratories, в предприимчивом менеджменте и искусном лоббировании. Следствием был неизменный рыночный успех, который не мог оставаться незамеченным. Поэтому практически вся история AT&T – это история борьбы с ней правительства США. Компанией регулярно пугали общественность, пока 1 января 1984 г. она не решила разделиться. Вернее, особо одаренные местные законодатели решили, что в духе демократических традиций рынок связи надо либерализовать и внести в него конкуренцию, для чего AT&T раздробили (разумеется, по собственному ее желанию) на девять региональных операторов местной связи (RBOC – Regional Bell Operator Companies, или просто Baby Bells), оставив за материнской компанией (Ma Bell) только функции оператора дальней связи на демонополизированном рынке. В итоге все RBOC довольно быстро «просели» и «слиплись» в две операторские компании – на восточном и западном побережьях, а успешно обанкротившаяся AT&T была поглощена конгломератом из компании западного побережья и сотового оператора, передав свой бренд новому национальному игроку. Другой игрок сохранил свое название Verizon. Позже, когда на них «накрутились» еще и операторы сотовой связи, кабельного ТВ и ШПД по технологии HFC/DOCSIS, рынок превратился в фактическую дуополию AT&T – Verizon.

Не так давно, в 90-х годах прошлого века, на другом краю земли, в Российской Федерации, уже несколько десят-

ков лет существовала унаследованная от СССР государственная телекоммуникационная монополия – Министерство связи. И здесь нашлись не менее одаренные законодатели, которые решили, что они не глупее североамериканских коллег и надо бы скопировать разрушение телекоммуникационного рынка в США и либерализовать этот рынок в демократических традициях, привнеся в него конкуренцию. И в результате приватизации на демонополизированном рынке вместо прежде целостной отрасли, руководимой Минсвязи, появились почти 90 (если кто-то хочет уточнить – может нас поправить) локальных операторов местной связи (компаний электросвязи) плюс оператор дальней связи («Ростелеком»). Все «электросвязи» быстренько «просели» и «слиплись» в одну компанию «Связьинвест». Затем предбанкротный на тот момент «Ростелеком» слился со «Связьинвестом», передав получившемуся конгломерату свое название. Сверху на все это «накрутились» еще и «консолидированные» операторы кабельного ТВ и ШПД, использующие технологии HFC/DOCSIS и FTTB, а кое-где – и локальные сотовые операторы.

К чему пришли

После всех перечисленных выше действий по либерализации рынок связи превратился в джентльменский набор трех фактических олигополий – сотовой связи, дальней связи и ШПД/КТВ – из нескольких основных игроков каждая. Спорить о том, какая форма развития рынка (централизованная или децентрализованная) лучше, можно, наверное, до бесконечности. В каждой из них есть плюсы и минусы, но важен итог. А в итоге рынок ШПД в силу практически полного отсутствия на нем регулирования начал бурно развиваться. И не только регулятор не сразу осоз-



нал, во что этот рынок превратится и как ШПД преобразит всю отрасль, попросту отодвинув с первых ролей голос и предложив массу альтернатив традиционному ТВ-вещанию.

Поскольку в отрасли не было никаких прецедентов и локальных стандартов строительства сетей ШПД/КТВ, с начала 90-х годов все кинулись строить эти сети кто во что горазд. К настоящему моменту на рынке образовалась полнейшая каша из сетей, созданных по разным, зачастую несовместимым технологиям – xDSL, FTTB, HFC/DOCSIS, FTTH/GPON и FTTH/P2P.

Помимо этого рынок ШПД/КТВ, в отличие от четко структурированных олигополий в сотовой связи («большая четверка») и дальней связи («большая пятерка»), оказался консолидирован лишь на половину – две трети. Оставшиеся 35–45% – это множество местных и региональных операторов, сети которых построены в основном по технологии FTTB/HFC. Причем принципиально разные способы доставки сигналов голоса, данных и видео по различным сетям привели к полному отсутствию каких-либо стандартов, диктующих используемые технологии, архитектуру и топологии сетей, в результате чего вопросы гарантии качества сервисов (QoS и SLA) остались целиком за операторами.

Параллельная модернизация наследованных «медных» телефонных сетей через технологии xDSL до FTTH/GPON вкупе с финансовыми трансферами «Ростелекому» от его конкурентов через фонд универсальной услуги резко ускорила темп технологической гонки на рынке ШПД/КТВ и перевела его в формат triple play: голос + данные + видео. Различные механизмы

обеспечения качества сервисов в технологическом «зоопарке» (xDSL/G.Fast/Vectoring + HFC/DOCSIS + FTTB + FTTH/GPON + FTTH/P2P + PLC/BPL/G.hn) способствовали обострению конкурентной борьбы между игроками.

Физические ограничения разных технологий (предельная длина абонентского отрезка кабеля, предельные скорости передачи данных и коэффициенты ошибок в прямом и обратном каналах и пр.) привели к тому, что абоненты, атакуемые игроками рынка, не понимают, какой продукт им предлагается и каких начальных и граничных условий предоставления сервисов они могут ожидать. А ожидать они могут следующее:

- xDSL – до 100 Мбит/с (в варианте VDSL2) или до 1 Гбит/с (в варианте G.fast/Vectoring) к абоненту по выделенной медной паре; длина абонентского отрезка – десятки-сотни метров; асимметричный доступ; «вверх» от абонента – десятки-сотни мегабит в секунду.
- HFC/DOCSIS 3.1 – до 3–4 Гбит/с «вниз» на один CMTS/абонентский кластер (от десятков до тысяч абонентов); делимый ресурс; длина абонентского окончания – сотни метров; асимметричный доступ; «вверх» от абонента – десятки мегабит в секунду.
- FTTB – от 100 Мбит/с до 1 Гбит/с по одной выделенной витой паре Cat5; длина абонентского окончания – до 100 м; симметричный доступ.
- FTTH/GPON – до 2,5, 10, 32, 40 или 100 Гбит/с (в зависимости от поколения) «вниз» на одно абонентское оптическое «дерево» (от 16 до 132 абонентов); длина абонентского окончания – до 20 км; дели-

Основным драйвером развития рынка ШПД теперь является телевидение во все возрастающем разрешении, требующем скоростей передачи на один ТВ-канал на уровне десятков мегабит в секунду

мый ресурс; асимметричный доступ; «вверх» от абонента – десятки-сотни мегабит в секунду.

- FTTH/P2P (Active Ethernet, Optical Ethernet) – до 100 Гбит/с по одному/двум выделенным оптическим волокнам; длина абонентского окончания – до 20 км; симметричный доступ.
- PLC/BPL/G.hn – до 1 Гбит/с по локальной электропроводке; длина абонентского окончания – до 100 м; симметричный доступ.

Если для передачи голоса поверх IP технические требования оказались вполне скромными (полоса в пределах 200 кбит/с и задержки не более 10 мс), то, когда дело дошло до передачи телевизионного сигнала, особенно в цифровом формате, все оказалось сложнее. Уже линейное, вещательное IPTV нуждалось и в мегабитных скоростях передачи на один ТВ-канал, и в низком коэффициенте ошибок (не хуже 10^{-7}) для корректного восстановления картинки. Переход к его интерактивному варианту наложил дополнительные ограничения на весь тракт, включая и обратный канал от абонента, и скорость передачи в нем. Увеличение физического разрешения ТВ-экрана до 8 и 33 Мп (4К и 8К) и вовсе поставило вопрос о гарантированных скоростях передачи к абоненту на уровне десятков и сотен мегабит в секунду. А начало предоставления игровых услуг предъявило требования к скорости реакции сети (RTT – Round Trip Time) на уровне единиц миллисекунд.

Поскольку рынок не захотел развиваться так, как того желали национальные регуляторы, а знай себе предпочитал рыночные законы, была вброшена идея принудить операторов к бесплатному пропуску по своим сетям трафика конкурентов – новых игроков из мира ОТТ. Однако операторы – владельцы физической инфраструктуры поголовно не пожелали создавать райские условия «злейшим врагам» за свой же счет, что привело к сильнейшему торможению модернизации унаследованной медной инфраструктуры (в частности, в сетях операторов Евросоюза). Зачем оператору инвестировать в замену медной инфраструктуры абонентских линий оптической, если по ней еще лучше пойдут услуги из мира ОТТ, которые и так отбирают его потенциальные доходы? Сей конфликт интересов между владельцами сетей и новыми ОТТ-игроками, начавшись

с сетей передачи данных и VoIP, быстро распространился и на другие сегменты рынка, в том числе на IPTV. Все это вылилось в тихую войну между операторами IPTV и ОТТ-игроками – владельцами «сетевых кинотеатров» и пр.

Меж тем современные сети ШПД/КТВ за счет агрегации индивидуальных потоков данных десятков и сотен миллионов частных и корпоративных абонентов ШПД и IPTV/VoD/ОТТ стали генераторами колоссального объема магистрального трафика, передаваемого со скоростями единицы и десятки мегабит в секунду. Переход сотовых операторов к технологиям 4/4,5G привел к необходимости обеспечения каждой из десятков тысяч базовых станций IP-каналами (в подавляющем большинстве случаев – оптоволоконными) со скоростями порядка 1 Гбит/с.

В дополнение ко всему множественность сетей ШПД, выполненных по разным технологиям (HFC, FTTF, FTTH), в многоквартирных жилых домах привела к частым конфликтам между операторами, управляющими компаниями и жильцами. С одной стороны, казалось бы, необходимо обеспечить равноправный конкурентный доступ ко всем квартирам, с другой – инфраструктура многоквартирных домов просто физически не приспособлена к одновременному размещению нескольких кабельных трубостоек разных операторов и параллельной разводке проводов по всему дому. И не зря в последнее время регулятор уделяет этому вопросу повышенное внимание. Какие, собственно, варианты решения этой проблемы, помимо регуляторных, в принципе возможны?

И некоторые перспективы

Поскольку основным драйвером развития рынка ШПД теперь является телевидение во все возрастающем разрешении, требующем скоростей передачи на один ТВ-канал на уровне десятков (а в среднесрочной перспективе – сотен) мегабит в секунду, очевидно, что будущее – за теми технологиями, которые обеспечат максимально дешевое масштабирование сетей, как в плане скоростей передачи, так и в плане логической топологии. К таким технологиям можно отнести FTTB (с определенными ограничениями) и FTTH. Иными словами, целесообразно полностью перевести сети проводного ШПД на «выде-

ленку» – FTТВ 100 Мбит/с / 1 Гбит/с по витой паре Cat5+/6 и FTТН P2P/Active Ethernet/Optical Ethernet вместо тупиковых технологий делимого ресурса, таких как HFC/DOCSIS 3/3.1 и xGPON. И уже от этих сетей строить мост к будущим конвергентным сетям и топологиям.

Одновременно необходимо будет разработать и принять технологические стандарты, обеспечивающие равные возможности входа разных операторов ШПД в многоквартирные дома и сами квартиры. Одним из возможных путей решения этой проблемы может стать переиспользование прав прохода по уже существующим коммунальным инфраструктурам в доме. Может быть, будущее – за конвергентными инфраструктурами, в которых клиенту в каждом месте поступает лучший ШПД из всех имеющихся. Стоит также учитывать и появление в перспективе мультитехнологичных сетей сотовой связи 5G. В них для подключения базовых станций, похоже, может использоваться любой ШПД, доступный в данном конкретном месте. Некоторые аналитики прогнозируют, что в течение пяти лет большинство пользователей будут подключаться к интернету через мобильные устройства, а не через настольные ПК, и во многих развивающихся странах беспроводные сети станут единственным средством доступа основной массы населения к широкополосной связи. В связи с этим не стоит забывать о главенствующей роли фиксированной связи, поскольку она является фундаментом любой сети мобильной связи. Ведь собственно беспроводная связь зачастую присутствует в ней лишь на последних сотнях метров.

Сегодня операторы мобильной связи и операторы фиксированной связи все чаще сталкиваются друг с другом в борьбе за одних и тех же абонентов, которые выбирают либо скорость доступа, либо удобство доступа из любого места. По мере дальнейшего развития мобильной связи часть абонентов может даже отказаться от «дублирующего» фиксированного сервиса, но он все равно может быть востребован в сетях 5G. Поэтому всегда есть шанс оптимизировать развитие фиксированной и мобильной связи на территории страны с учетом различных аспектов. Не умаляя выдающейся роли проекта ликвидации цифрового неравенства в РФ с помощью проклад-

ки волоконно-оптических магистралей по городам и весям, очевидно, стоит задуматься о гармонизации построения экосистемы ШПД в национальном масштабе – от баланса фиксированной и мобильной связи до развития всех отраслей экономики и обеспечения безопасности. Для этого будет нужен соответствующий план.

К примеру, в США, с которых мы начали рассказ, существует национальный план развития ШПД, состоящий из трех частей. Первая часть посвящена улучшению экосистемы ШПД не только для фиксированной, но и для подвижной связи. В ней предлагаются варианты максимизации инноваций, инвестиций и благосостояния потребителей, главным образом за счет конкуренции. Рассматриваются способы более эффективного распределения и управления ресурсами государственного регулирования или влияния, такими как частотный спектр и использование действующей инфраструктуры связи, с тем чтобы максимизировать инвестиции частного сектора и способствовать конкуренции. Вторая часть затрагивает вопросы вовлечения населения в процесс обеспечения всех граждан возможностями, которые может предоставить ШПД. Сюда же входит реформирование фонда универсальных услуг и взаимные компенсации операторов связи. Приводятся советы по улучшению ценовой приемлемости ШПД, пользовательского восприятия и компьютерной грамотности. В третьей части даются рекомендации по использованию ШПД в отношении национальных приоритетов в части реформирования законов, правил и стимулов для максимизации выигрыша от применения ШПД в тех областях, где государство играет значительную роль. Сформулированы предложения по внедрению инноваций в здравоохранении, энергетике и образовании, по работе правительства, активности граждан, профессиональному обучению, развитию экономики и в сфере общественной безопасности. В плане также описана стратегия его реализации с тем, чтобы страна выполняла указанные рекомендации и достигла всех намеченных целей*.

Очевидно, и нам есть, где и что оптимизировать, максимизировать и стимулировать на пути дальнейшего развития ШПД в национальном масштабе. ИКС

Будущее –
за конвергентными
инфраструктурами,
в которых клиенту
в каждом месте
поступает лучший
ШПД из всех
имеющихся

*В.Э. Веерпалу, С.Ю. Пастух, Е.Е. Володина, Е.Е. Девяткин. Особенности и перспективы развития широкополосного доступа в США. «Электросвязь» № 10, 2014, с. 12.

Телемедицинские технологии – резерв для российской медицины



Высокий эффект от внедрения телемедицинских технологий могут получить страны с достаточно скромными бюджетами на здравоохранение. К таким странам, безусловно, относится и Россия.



Олег СИМАКОВ,
заместитель
руководителя ФГБУ
«Федеральное бюро
медико-социальной
экспертизы»

Для обеспечения юридических оснований оказанию медицинских услуг с применением ИКТ не только в условиях медорганизаций, но и вне их, как в режиме «медицинский работник – медицинский работник», так и в режиме «медицинский работник – пациент» необходимы изменения в законодательстве.

Возможность изменить структуру затрат на медицину

Сегодня все общение медицинских работников с пациентами с использованием средств связи и отдельных функций ИКТ сводится к консультированию и оказанию информационных услуг. Однако прогресс в медицине и увеличение возраста дожития ведут к росту затрат как на перинатальный и детский периоды

жизни пациентов, так и на период после завершения активной трудовой деятельности. Причем около 80% этих затрат приходится на хронических больных, к которым в значительной степени относятся пожилые пациенты. Контроль состояния таких пациентов с установленными диагнозами и оказание им своевременной профилактической помощи зачастую позволяют предупредить наступление обострений и за счет этого существенно снизить возможные затраты на оказание им медицинской помощи. Это особенно важно для стран, переживающих экономический кризис или период рецессии, когда необходимое для сохранения уровня медицинской помощи увеличение затрат затруднительно, а иногда просто невозможно.

Другой важнейший фактор – стремительное развитие устройств, позволяющих осуществлять мониторинг и первичную обработку различных физиологических параметров человека и информировать о них как самого обладателя прибора, так и медицинских

работников. Многочисленными стартапами разработаны более 34 тыс. гаджетов категории mHealth (данные 2015 г.). Большая часть из них позиционируется как фитнес-устройства, предназначенные для контроля уровня нагрузок и состояния человека в период оздоровительных или спортивных занятий. Многие из этих устройств уже сейчас рассматриваются как медицинские или могущие стать таковыми. Для их перевода в эту категорию необходимо провести соответствующие процедуры регистрации в качестве медицинского изделия, которые связаны с множественными рандомизированными клиническими испытаниями и выполнением целого ряда условий для регистрации в национальном регистраторе.

Однако американский врач и специалист по биоэтике Эзекиль Эмануэль высказал мнение*, что в системе здравоохранения, где 60% затрат приходится на 10% населения, которые относятся к старшему поколению, имеют многочисленные хронические заболевания и чаще всего находятся внизу социальной лестницы, фитнес-гаджеты вряд ли будут особенно полезны. Таким людям нужны «неумные», невидимые устройства, с которыми не нужно возиться, считает Э. Эмануэль. Возврат инвестиций в цифровом здравоохранении идет за счет сокращения числа госпитализаций и других дорогих элементов лечения, и думать надо об этом.

Актуальные тенденции

Такое представление заставляет нас проанализировать и тенденции развития телемедицинских технологий, и предлагаемые стартапами устройства с точки зрения их применимости в отечественных условиях. Разумеется, это не должно нам мешать как можно скорее создать условия для практического применения данных технологий по мере их адаптации и превращения в юридически значимые для российского здравоохранения.

Какие же тенденции можно выделить в первую очередь?

1. Использование телемедицинских технологий с целью **расширения доступа к медицинской помощи** для удобства и снижения затрат.

2. **Мониторинг** с целью снижения риска или наступления обострений хронических заболеваний, например проявлений сердечно-сосудистых заболеваний (аритмии и т.п.), часть из которых фиксируется даже фитнес-трекерами. Конечно, это не ме-

*<http://medcitynews.com>

дицинские приборы, но они могут индцировать необходимость обращения к лечащему врачу для более детального обследования.

3. Тенденция, которая стремительно усиливается, – **контроль состояния пациентов в период реабилитации** после оказания медицинской помощи в стационарах. Перемещение пациента без риска для выздоровления в домашние условия с использованием удаленного мониторинга существенно повышает оборот высокотехнологичных коек стационаров при сохранении уровня оказания медицинской помощи.

С точки зрения пациентов основное преимущество и одновременно цель использования телемедицинских технологий заключается в обеспечении доступа к медицинской помощи в условиях, при которых ранее это было затруднительно или невозможно. Особенно это важно для стран с большими территориями и значительной долей населения, проживающего в районах, которые удалены от стационарных медицинских организаций. Россия относится именно к таким странам – у нас самая большая территория в мире и относительно невысокая плотность населения, примерно 20% которого проживает в сельской местности.

На решение отдельных элементов этой задачи нацелены многочисленные стартапы, предлагающие недорогие виртуальные контакты («посещения») с лечащим врачом или уполномоченным медработником фактически в круглосуточном режиме. Альтернатива таким контактам/«посещениям» – личный визит к врачу по предварительной записи, с длительными поездками, ожиданием приема и в итоге – 12–18 минут общения с врачом, причем часть времени врач занят оформлением документов. ИКТ должны помочь медорганизациям и системе здравоохранения в целом решить именно эту задачу – при тенденции к стабилизации затрат на общественное здравоохранение и одновременном росте объема медицинской помощи обеспечить приемлемый уровень качества и доступности этой помощи. Телемедицинские технологии в сочетании с другими элементами ИКТ (ведение меддокументации в электронном виде; широкое применение ИС в оказании медицинской помощи, исключающее потери информации о пациенте и сокращающее время на ее поиск; хранение достоверных и доступных из любой медорганизации актуальных данных о пациенте с помощью ИЭМК и т.д.) позволяют оказать в более полном объеме медицинскую помощь 20% пациентов, на долю которых приходится до 80% затрат.

Место телемедицины в дорожной карте ЕГИСЗ

В условиях дефицита средств нам нужно интенсифицировать работы по реализации Концепции развития ЕГИСЗ, утвержденной приказом Минздравсоцразвития России от 28.04.2011 № 364 «Об утверждении Концепции создания ЕГИСЗ», включая реализацию дорожной карты (План мероприятий по развитию Единой государственной информационной системы в сфе-

ре здравоохранения в 2015–2018 гг.). Время бежит так быстро, что явно назрела необходимость проанализировать исполнение и концепции, и дорожной карты 2015 г. и, возможно, пересмотреть приоритеты с учетом экономической ситуации в отрасли, делая акцент на мероприятия, которые позволяют повысить эффективность и доступность медицинской помощи в ближайшее время. Хотелось бы напомнить, что перечисленные выше тенденции развития телемедицинских технологий требуют изменений как в организации процессов оказания помощи (соответствующих организационно-распорядительных документов и корректировки стандартов, порядков и технологических карт оказания медпомощи по конкретным нозологиям), так и в технологической инфраструктуре ЕГИСЗ. Сегодня это в дорожной карте не отражено или указано в слишком общих формулировках. Такие формулировки не позволяют предпринять реальные шаги к созданию дистанционных консультативных и мониторинговых центров в субъектах РФ, которые способствовали бы реальной поддержке систем мониторинга состояния хронических пациентов и тем самым уменьшили нагрузку как на стационары, так и на врачей первичного звена, дефицит которых очевиден.

Безусловно, определенные сдвиги в создании федеральной системы оказания консультационных услуг в 2015 г. произошли, аппаратные платформы федеральной телемедицинской системы в 21 федеральном учреждении внедрены. Однако практический эффект от этих работ снижен вследствие отсутствия четкой регламентации действий региональных учреждений. Рост количества проведенных консультаций в этих медорганизациях по сравнению с 2014 г. незначителен. Между тем во многих странах использование телемедицинских технологий для получения «второго мнения», т.е. онлайн- или офлайн-консультаций, быстро становится рутинной процедурой. Особенно это касается консультирования при диагностике острых нарушений кровообращения, связанных с инсультами и инфарктами, в условиях ограниченного времени для принятия решения о тактике лечения. Федеральная телемедицинская система предусматривает возможности и таких консультаций. Осталось только проанализировать деятельность включенных в нее ведущих научно-исследовательских институтов и клиник в этом направлении.

За рубежом такого рода консультации за последние 15 лет стали важнейшим направлением деятельности, причем обеспечивают их специализированные телемедицинские компании. Кроме того, стремительно развиваются различные формы удаленных консультаций и особенно телемониторинга состояния пациентов с хроническими заболеваниями. Так, уже в 2012 г. обзор применения телемедицинских технологий содержал ссылку на 141 рандомизированное исследование телемедицинских консультаций по поводу хронических заболеваний*.

* Wootton R. Twenty years of telemedicine in chronic disease management – an evidence synthesis. J. Telemed Telecare v. 18, 2012, p. 211–20.

Проблемы удаленного мониторинга

Развитие телемедицинских технологий будет связано с получением объективных показателей состояния пациента с помощью носимых датчиков и мобильных диагностических устройств, например портативных электрокардиографов. На этом пути потребуются, в частности, определить возможность использования неинвазивных датчиков. Те же электрокардиографы для получения полноценной кардиограммы на 12 отведений пока должен ставить подготовленный медицинский работник, а портативные устройства, доступные пациенту, могут снимать лишь одно-три отведения. Но даже такая диагностика может быть полезной в случае подбора лекарственной терапии при контроле аритмии. Сегодня активно разрабатываются инвазивные датчики, которые лишены недостатков неинвазивных устройств в части помехозащищенности и полноты данных, но их установка требует оперативного вмешательства и поэтому осуществляется, как правило, вместе с водителем ритма. Кроме того, инвазивным датчикам нужна периодическая замена элементов питания, поэтому вряд ли можно ожидать их массового применения.

Однако основной проблемой и в мире, и в нашей стране остаются организация мониторинга и создание технологической инфраструктуры для его встраивания в национальную систему здравоохранения. Наиболее многочисленными группами пациентов, которые страдают хроническими заболеваниями и требуют диспансерного наблюдения с целью снижения риска обострений, являются пациенты с ССЗ и различными формами диабета. Один из основных факторов, приводящих к ССЗ, – повышенное артериальное давление. Устройства удаленного контроля артериальной гипертензии существуют давно. Силами ФГБУ ГНИЦ профилактической медицины в четырех субъектах РФ проведены эксперименты по организации такого контроля. Единственным сдерживающим фактором является отсутствие ОРД, которые обеспечили бы включение мониторинга в порядок оказания медицинской помощи при диспансерном наблюдении пациентов с артериальной гипертензией. Эффектом, как показывают исследования ГНИЦПМ, могло бы стать уменьшение острых случаев у таких пациентов за счет своевременной корректировки лекарственной терапии и, как следствие, определенное снижение смертности от ССЗ. Конечно, нельзя упрощать влияние этих мероприятий на здоровье пациентов, поскольку результат сильно зависит от их приверженности выполнению указаний лечащего врача, наличия эффективных лекарственных средств и организации диспансерного наблюдения, где телемедицинские технологии – лишь инструмент, помогающий добиться результата, но не гарантирующий его.

В удаленных районах и на селе

Наиболее активно работы по внедрению телекоммуникационных технологий в медицину ведутся в США, которые тратят на здравоохранение наибольшую долю ВВП страны и озабочены повышением эффективности этих затрат. Однако высокую отдачу от тако-

го рода мероприятий могут получить и страны с более скромными расходами на здравоохранение, особенно страны с единым плательщиком за медицинскую помощь (с внедренной системой ОМС, например).

Во многих случаях на население, проживающее в сельской местности (в нашей стране это более 30 млн человек), можно распространить подход ведомственных медицинских организаций крупных компаний, применяющих вахтовый метод работы. В них телемедицинские технологии используются для выяснения степени urgency возникшего состояния и принятия решения о способе оказания помощи.

Сегодня оказание скорой медицинской помощи (СМП) в сельской местности по меньшей мере затруднено. Вызвано это разными причинами. Парк машин СМП быстро изнашивается, требует ремонта и периодической замены вследствие неразвитости дорожной сети. Еще одна причина – высокая степень запущенности состояний пациентов, обусловленная большими усилиями, которые им нужно приложить для посещения удаленных от места проживания медицинских организаций. Филиалы центральных районных больниц в форме фельдшерско-акушерских пунктов и офисы врачей общей практики, которых в совокупности имеется более 45 тыс., можно оснастить средствами связи, доступа в интернет в виде компьютера с периферийными устройствами, телемедицинским оборудованием и диагностическими медицинскими приборами (электрокардиограф, цифровой тонометр, цифровая фото- или телемедицинская камера, цифровой оптический дерматоскоп, цифровой стетоскоп, компактные измерители глюкозы крови, холестерина, гемоглобина с использованием тест-полосок и т.п.). Оснастив филиалы ЦРБ такими средствами и создав региональный или межрайонный телемедицинский консультационный центр, можно обеспечить оказание медицинской помощи в режиме «медицинский работник – медицинский работник» непосредственно в месте проживания пациентов под жестким контролем квалифицированных специалистов*. Определение возможных элементов удаленного оказания помощи, разумеется, потребует усилий от организаторов здравоохранения и корректировки стандартов оснащения филиалов, стандартов и порядков оказания медицинской помощи и соответствующих технологических карт и тарифов ОМС. Но в результате удастся решить многие задачи, стоящие перед региональными органами управления здравоохранением, а главное – более эффективно оказывать помощь отдельным категориям пациентов.

Кроме того, подобный подход позволит более эффективно расходовать средства за счет частичного предотвращения резкого ухудшения состояния здоровья пациентов и снижения затрат на СМП и оказание экстренной помощи хроническим больным. Как следствие, можно ожидать повышения эффективно-

* Кузнецов П.П., Симаков О.В., Яцковский М.Ю. Использование информационно-коммуникационных технологий для повышения доступности и качества медицинской помощи в сельских районах. «Здравоохранение» № 9, 2016.

сти диспансерного наблюдения таких пациентов и своевременной коррекции медикаментозных назначений. Однако нужно обеспечить страховое покрытие этих процессов тарифами ОМС, что в настоящее время полностью отсутствует.

Для повышения доверия пациентов, особенно на начальной стадии внедрения дистанционного мониторинга, необходимо сочетать использование телемедицинских технологий и личное общение врача с пациентом. Возможная проблема – обращение пациента к нескольким врачам одновременно и назначение различных лекарственных средств, что может привести к их передозировке и отдельным злоупотреблениям, например при назначении сильнодействующих препаратов. Первоначально применение таких технологий целесообразно в случаях, когда физическое обследование в процессе контакта врача с пациентом может быть периодическим или менее важно для принятия решения о тактике лечения (телерадиология, некоторые психические расстройства и т.д.). В этом случае существенными преимуществами обладает вариант взаимодействия «врач – медицинский работник», если последний находится рядом с пациентом.

Разумеется, речь не идет об ограничении личных визитов пациента к лечащему врачу за счет телемедицинских технологий, но разумное сочетание этих форм взаимодействия врача и пациента при установленном диагнозе, определенной тактике лечения и назначенных лекарственных средствах может быть удобным пациенту и обеспечит ему необходимое качество медицинской помощи при хронических заболеваниях или в процессе реабилитации после пребывания в стационаре. Сочетание очного и удаленного взаимодействия врача и пациента должно сопровождаться изменением графика работы врача с выделением специальных окон в расписании для удаленного мониторинга или созданием специальных центров мониторинга и консультирования. Это потребует внедрения в деятельность региональных медорганизаций ИЭМК, что позволит своевременно обмениваться информацией с лечащим врачом и при необходимости оперативно привлекать узких специалистов. Такие подходы развиваются быстро, и наиболее известные клиники в США, например Kaiser Permanente и Mayo Clinic, ожидают, что уже в текущем и следующем годах количество удаленных посещений врача превысит число очных.

Телемедицина и «новое» здравоохранение

Развитию дистанционного общения врача и пациента способствуют основные тренды «нового» здравоохранения.

Многие эксперты считают, что наибольшие перспективы в здравоохранении имеют не столько «большие данные», сколько модель интегрированных сервисов, включающих в себя телемедицину как консультативный сервис и удаленный мониторинг при сохранении связи с существующей системой здравоохранения. Эти сервисы рассматриваются как естественное продолжение услуг здравоохранения по реабилитации паци-

Основные тренды «нового» здравоохранения:

1. Быстрая интеллектуализация автоматизации за счет развития систем искусственного интеллекта в ряде задач здравоохранения.
2. Развитие технологий удаленной работы медицинского персонала за счет возрастающей виртуализации и децентрализации здравоохранения.
3. Возрастающий спрос на платформы с открытым интерфейсом программирования для медицинских приложений разного рода и расширение использования платформ, обеспечивающих связь с пациентами, в том числе сбор данных с их мобильных медицинских устройств.
4. Быстрая цифровизация работы медицинских организаций.
5. Усиление борьбы за доверие потребителей к сфере защиты данных пациентов.
6. Быстрая трансформация стационарного медицинского оборудования в мобильные комплексы по мере перехода к носимой электронике и перспективным имплантам. Снижение стоимости оборудования, расширение его функциональных возможностей и повышение простоты и удобства использования.
7. Размещение и использование оборудования не только в крупных клинично-диагностических центрах, но и в небольших медучреждениях, мобильных медицинских кабинетах и даже в домашних условиях. Существенное снижение квалификационных требований к эксплуатирующему эти устройства персоналу, вплоть до возможности использования устройств пациентами и их родственниками.

Источник: исследование Accenture Digital Health Technology Vision 2016

ента после завершения лечения в стационаре и для избавления от так называемых блокираторов коек – пожилых, как правило, людей, которым сложно покинуть больницу в силу слабости, невозможности самостоятельно ухаживать за собой и т.п.

Эти тенденции показывают, что принципиальное значение имеет скорейшее внесение в федеральное законодательство изменений, которые позволят оказывать медицинскую помощь с использованием телемедицинских технологий. На этой основе повысится доступность и качество оказания медпомощи прежде всего для тех граждан России, которые сегодня получить эту помощь своевременно не могут, пусть и по объективным причинам. Наиболее правильным решением представляется взять за основу предложения Минздрава России (проект ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ по вопросам применения информационно-телекоммуникационных технологий и введения электронных форм документов в сфере здравоохранения») и объединить их с вариантом, разработанным ИРИ/ФРИИ (проект 1085466-6 ФЗ «О внесении изменений в ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в РФ" и ст. 10 ФЗ "О персональных данных"»), в части определения места оказания медицинской помощи и ряда вопросов, связанных с идентификацией пациентов и уполномоченных лиц. ИКС

Идентификация пациента в виртуальной среде



Владимир ТУРИН,
системный
архитектор
направления
«Здравоохранение»,
«Нетрика»

Почему классический подход не работает в России?

Виртуальное здравоохранение – мировой тренд в медицине. Современные технологии могут дать множество выгод: сокращение затрат, решение проблемы дефицита медработников, повышение доступности медицинской помощи для жителей удаленных регионов. На рассмотрении в Госдуме находится проект закона о телемедицине, который узаконит удаленные консультации и обеспечит необходимый юридический статус телемедицинских услуг.

Важной базовой задачей, которую необходимо решить для практического внедрения виртуальной медицины на уровне страны или региона, является наполнение интегрированной электронной медицинской карты (ИЭМК). Для того чтобы выбрать оптимальную тактику лечения с учетом сопутствующих заболеваний и противопоказаний, врачу необходимо ознакомиться с историей болезни пациента: предшествующими диагнозами, назначениями лекарственных средств, результатами лабораторных и диагностических исследований. В ИЭМК, к которой по планам Минздрава в 2018 г. будет подключено 98% врачей, передаются записи из всех медучреждений, куда обращался пациент.

Мастер-индекс

Как удостовериться, что переданная запись относится к нужному пациенту? Больше того, можно ли быть уверенным, что в электронную историю болезни по ошибке не попали чужие данные?

Для этого необходимо решить непростую задачу идентификации пациента. Все записи, поступающие в ИЭМК из медицинских организаций, должны быть проанализированы и корректно отнесены к тому или иному человеку. С этой проблемой сталкиваются специалисты по всему миру, и однозначного решения пока не найдено. Сложность заключается в том, что структура и состав данных в информационных системах в сфере здравоохранения сильно различаются. Для МИС поликлиники, например, критично иметь полную информацию о па-

циенте: его место жительства для прикрепления к участку, номер полиса ОМС для оплаты оказанной услуги, информацию о предыдущих диагнозах для правильного лечения. Другим системам требуется намного меньше информации: для проведения лабораторного исследования может быть достаточно номера заявки и номера медицинской карты пациента. Тем не менее информация из всех систем, имеющая разную полноту и детализацию, должна быть доступна врачу в ИЭМК. Отдельную сложность представляет человеческий фактор: ошибки, опечатки, дубликаты карточек встречаются очень часто. Естественным образом возникают расхождения в данных при изменении статуса, скажем, при переходе из детской поликлиники во взрослую, при смене паспорта или фамилии.

Классическое решение задачи идентификации предполагает использование мастер-индекса пациентов (master patient index) – единой базы данных для ведения, просмотра и управления демографическими данными в медицинских организациях. Индекс пациентов гарантирует однозначную идентификацию человека и реализует персонцентрированный подход в здравоохранении, когда все медицинские данные рассматриваются в привязке к основному субъекту оказания медицинской помощи – пациенту.

Индекс широко применяется в развитых странах, в частности, в США. В этой стране система медицинской помощи состоит из территориально распределенных госпиталей, имеющих множество филиалов. При обращении пациента в один из филиалов информационная система запрашивает идентификатор пациента в центральном индексе пациентов (enterprise master patient index, EMPI). EMPI представляет собой общедоступный и достоверный источник данных, который хранит глобальный идентификатор пациента и ссылки на идентификаторы пациента в локальных индексах, т.е. в системах филиалов. По

запросу EMPI сообщает глобальный идентификатор пациента, который в дальнейшем используется внешними системами. Универсальным идентификатором в США служит номер полиса социального страхования, аналог российского СНИЛС.

Особенности национальной идентификации

В России ситуация несколько иная. Записи о посещении пациентом медицинской организации поступают из медицинских информационных систем (МИС МО) в региональную медицинскую информационную систему (РМИС), а затем консолидируются на уровне страны с помощью федерального сервиса ИЭМК. При этом единый источник данных о пациенте, который содержал бы достоверную информацию и был бы свободно доступен для запросов из внешних систем, на сегодняшний день отсутствует. То есть построить идентификацию на основе такой базы данных невозможно.

Отсутствует и универсальный идентификатор – ни СНИЛС, ни номер полиса ОМС на эту роль не годятся, так как эти документы есть не у всех. В июле 2016 г. премьер-министр РФ Дмитрий Медведев утвердил создание нового электронного регистра населения и единого идентификатора. Завершить создание базы планируется к 2025 г., однако вопрос идентификации пациентов требует решения уже сейчас.

Какие подходы к идентификации могут быть применены в этой ситуации? Одна из распространенных точек зрения состоит в том, что решением могла бы стать единая МИС на весь регион. В этом случае данные во всех медицинских организациях вносятся в одну систему по одинаковым правилам, что должно упростить задачу идентификации. Конечно, это не избавляет от проблем, связанных с человеческим фактором, а также от необходимости интегрировать данные из смежных систем: лабораторных, радиологических, систем частных и ведомственных клиник.

На практике информация о пациенте разрознена: ИС поликлиник, очевидно, содержат наиболее актуальную информацию о месте жительства и контактных данных пациента, ИС ТФОМС и страховых организаций – о номерах полиса ОМС, миграционной службы – о номере паспорта, Пенсионного фонда – о СНИЛС. Это значит, что в реалиях российского здравоохранения индекс пациентов должен уметь сопоставлять и объединять данные пациента, полученные из разных источников.

На необходимом и достаточном уровне

Идентификация в этом случае должна производиться в региональных системах управления здравоохранения без вмешательства в процессы оказания медицинской помощи в медицинских организаци-

ях. Такой подход имеет ряд преимуществ относительно классической схемы с использованием глобального идентификатора. Во-первых, при взаимодействии внешних систем используется ровно тот набор данных, который необходим и достаточен для оказания медицинской услуги. Если в больницу поступил экстренный пациент, ему будут проведены все необходимые исследования с минимальным обязательным набором данных – достаточно порядкового номера или номера карты. Если позже появится возможность идентифицировать его более точно, все записи этого пациента будут корректно отнесены к электронной истории болезни. Как следствие, при таком подходе к идентификации процессы медорганизаций не зависят от наличия связи с центральным индексом, данные будут переданы, как только появится такая возможность.

При этом работа систем-клиентов не нарушается. Нет необходимости принимать и хранить глобальный идентификатор, отсутствует проблема синхронизации данных между локальным и центральным индексами пациентов. Алгоритмы анализа и сопоставления данных не отличаются от классических. К данным, поступающим в ИЭМК из внешних систем, применяются вероятностные и детерминированные алгоритмы, с помощью которых определяется схожесть записей. Для текстовых данных – по звучанию, написанию, для числовых – по результатам сравнения контрольных сумм. Данные с высокой степенью схожести связываются автоматически. Спорные случаи разбирает администратор системы.

В 2015 г. такой подход к построению индекса пациентов был опробован в Санкт-Петербурге. С помощью индекса пациента, который разработала петербургская компания «Нетрика», были обработаны 30 млн медицинских записей. Количество пациентов в этих записях первоначально составляло 18 млн. После анализа и объединения записей количество пациентов сократилось до 6 млн. Ручная обработка потребовалась только в 3% случаев. Таким образом, использование индекса пациентов на уровне региона способно радикально повысить качество данных, отображаемых в ИЭМК, и существенно приблизить информационные системы в сфере здравоохранения к решению практических задач врачей.

Стоит отметить, что задача идентификации актуальна не только в здравоохранении, но и везде, где требуется сбор данных о человеке из разных учреждений. Аналогичные задачи возникают и могут быть решены с помощью описанных принципов идентификации, например в образовании, когда человек переходит из дошкольного учреждения в школу, затем в среднее специальное учреждение или вуз. ИКС

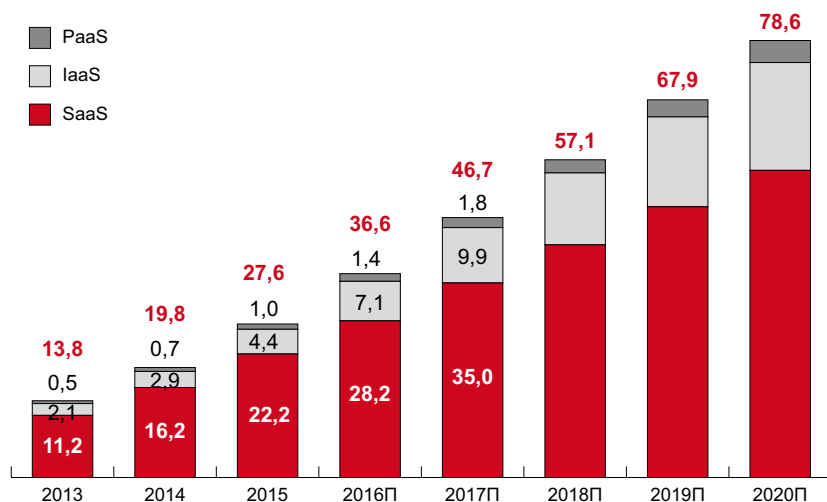


Облачный провайдинг 2015–2020: экономика, стратегии, бизнес-модели

Цель настоящего исследования – изучение молодого и динамичного рынка облачных услуг России. Фокус исследования был направлен на освещение следующих вопросов:

- текущее состояние рынка облачных услуг;
- анализ конкурентной ситуации и позиций ведущих игроков рынка;
- анализ динамики развития отечественного рынка облачных услуг;
- детальная формализация экосистемы рынка облачных услуг, включая различных участников процесса оказания услуги.

Динамика рынка облачных услуг в России, млрд руб. (прогноз)



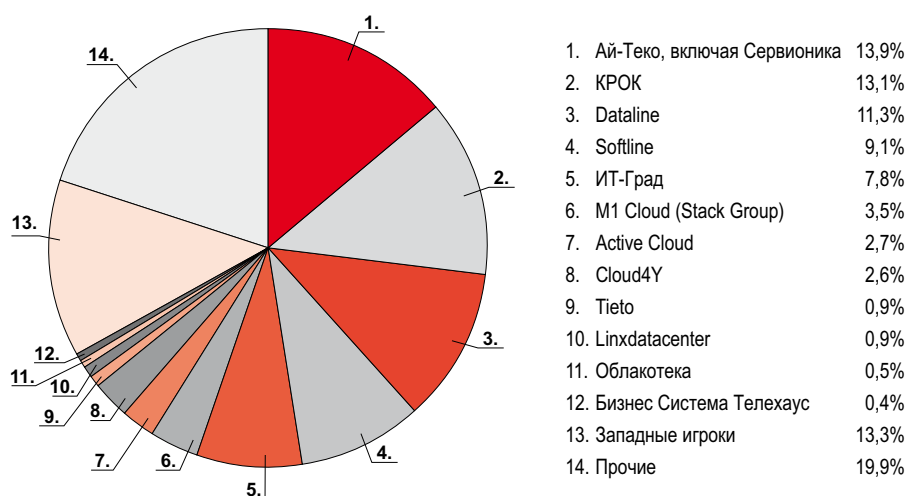
В настоящем исследовании мы оцениваем объем рынка сегмента IaaS, SaaS и PaaS в публичных и гибридных облаках.

По оценкам iKS-Consulting, объем рынка в 2015 г. составил 27,6 млрд руб., показав рост на 39,6% к предыдущему году.

Согласно прогнозу, объем рынка облачных услуг в 2020 г. достигнет почти 79 млрд руб. Соотношение между IaaS и SaaS будет изменяться в пользу IaaS и к 2020 г. достигнет почти 25% в объеме рынка облачных услуг.

По данным iKS-Consulting, объем рынка IaaS в 2015 г. составил 4,4 млрд рублей, что на 52% больше показателя 2014 г.

Структура рынка IaaS в публичных и гибридных облаках, 2015 г., % выручки



Крупнейшими игроками рынка IaaS по итогам 2015 г. являются компании «Ай-Теко», КРОК, Dataline, Softline и «ИТ-Град», на долю которых приходится более 55% всей выручки от услуг IaaS в публичных и гибридных облаках.

Компании, вошедшие в тройку лидеров по выручке от услуг IaaS, располагают собственными дата-центрами и на их базе разворачивают виртуальные площадки. «Ай-Теко» и КРОК являются в первую очередь интеграторами и оказывают облачные услуги в рамках специализированных комплексных проектов, Dataline – это крупный коммерческий ЦОД, а компании «ИТ-Град» и Softline – независимые облачные провайдеры, использующие физическую инфраструктуру партнерских дата-центров.

Параметры отчета:

- Количество страниц: 129
- Цена: 125 000 руб (без НДС)
- Выход: ноябрь 2016

Комментарии и дополнительную информацию можно получить у Светланы Патрикеевой:

по телефону: +7 (495) 505-1050
e-mail: s.patrikeeva@iks-consulting.ru

ИКС-ТЕХ

72 **М. ИБАНОВА**. СХД: время поединков
76 **П. ПОНОМАРЕВ**. ИБП как поле для инноваций

78 **А. ГЕРАСИМОВ**. Что есть интернет вещей и чему служат его облачные платформы
81 **А. МАРТЫНЮК**. Тендер на ЦОД: кто выбирает и кто будет отвечать

83 **С. СМОЛИН**. Обработка и хранение персональных данных: закон требует, ЦОДы предлагают

85 **К. ГЕТИЦ**. Дата-центры для облаков
88 **А. СЕМЕНОВ**. Концепция Direct Connection: чем хороша и как реализовать

91 **Новые продукты**

СХД: время поединков

Мария ИВАНОВА

Ситуация на рынке систем хранения данных развивается сугубо эволюционными методами, но в ходе естественного отбора флеш-накопители буквально на глазах обошли традиционные дисковые системы, и не за горами – итог тихого поединка между программными и «железными» СХД.

Худшим за последние пять лет периодом на российском рынке систем хранения аналитики назвали 2015 г. – тогда годовые объемы продаж упали на треть. В 2016 г. общеэкономических предпосылок для полной компенсации этого провала не появилось, но рынок все же начал расти. По данным IDC, во II квартале 2016 г. российские компании потратили на внешние СХД на 23,2% больше, чем годом ранее, а в III квартале темпы роста упали до 3,8%. Однако емкость купленных хранилищ росла в разы быстрее затрат на них (во II квартале 2016 г. – на 60%, в III квартале – на 35,9%), т.е. налицо не только технологическое развитие систем хранения, но и удешевление их производства. Кроме того, по данным той же компании IDC, в начале 2016 г. произошло знаменательное для всей отрасли событие: спрос на гибридные СХД и all-flash-системы превысил спрос на традиционные хранилища с дисковыми накопителями, так что слово «традиционные» в применении к системам хранения должно скоро изменить свое значение.

Из бизнес-класса в эконом

На заре своего появления на рынке SSD-диски казались непомерно дорогими массовому корпоративному клиенту, но цены постепенно снижались, и сейчас некоторые производители уже заявляют о том, что цены хранения 1 Гбайт на SAS-дисках со скоростью вращения 15 тыс. об./мин и на предлагаемых ими флеш-накопителях сравнялись. Виталий Смык из Hitachi Data Systems также обращает внимание на то, что используемые во флеш-системах функции сжатия и дедубликации данных не только повышают их эффективность, но и делают их доступными: раз на флеш-накопителе можно разместить больше данных – значит, можно сэкономить на количестве приобретаемых накопителей.

Правда, помимо ценного заказчикам малого времени отклика у флеш-накопителей есть и недостатки (например, деградация производительности СХД при длительной нагрузке на запись). Но современные системы уже научились с ними справляться, задействуя ресурсы контроллеров СХД. Например, в носителях Flash Module Drive компании Hitachi Data Systems задача снижения производительности системы без влияния на контроллеры СХД решается с помощью встроенного ASIC-процессора и специализированного ПО, что позволяет создавать all-flash-системы хранения с откликом менее 1 мс и постоянной произво-

дительностью более 2 млн IOPS. Что же касается опасений пользователей по поводу низкой надежности флеш-накопителей, то они уже давно не имеют под собой оснований: внедрение целого ряда технологий позволило существенно увеличить количество циклов перезаписи ячеек памяти флеш-накопителей до их выхода из строя. Так что по этому показателю традиционные вращающиеся диски теперь сильно уступают SSD-накопителям. Причем технические возможности оборудования производители дополняют собственной гарантией. Скажем, компания Fujitsu считает гарантийным случаем любой выход из строя твердотельного носителя, независимо от количества совершенных им циклов перезаписи.

Три года назад в проектах создания инфраструктуры хранения данных доля решений, сочетающих флеш- и обычные дисковые массивы или построенных полностью на флеш-технологиях, была чуть более 50%, а сегодня она приближается к 80%. Такими наблюдениями поделился Александр Гладкий (IBS Platformix), уточнив, что системы на обычных дисках выбирают либо в низкобюджетных проектах, либо для выполнения задач резервного копирования и видеонаблюдения, для организации архивов и не сильно нагруженных файловых хранилищ. Во всех остальных случаях выигрыш от применения флеш-накопителей настолько велик, что, по мнению А. Гладкого, отказываться от этой технологии уже неразумно.

ТСО счет любит

Несмотря на заявленное производителями сближение цен на флеш-накопители и вращающиеся диски, средняя разница в стоимости готовых систем, использующих эти технологии хранения, остается довольно заметной. Понятно стремление любого бизнеса сократить начальные затраты на оборудование, но грамотные заказчики все-таки делают выводы о целесообразности покупки на основе общей стоимости владения продуктом. «Безусловно, цена накопителей – не единственный и, возможно, не ключевой показатель для СХД, – считает Сергей Разумовский из компании «Рэйдикс». – В совокупную стоимость владения системой на базе флеш-накопителей также входят расходы на инфраструктуру (помещение, электричество, охлаждение). Флеш – это решение заведомо более высокой плотности». Например, недавно выпущенный компанией

Samsung флеш-модуль емкостью 512 Гбайт имеет размеры 20×16×1,5 мм и весит всего 1 г. Установка таких устройств влечет за собой существенную экономию пространства и снижение энергопотребления. А по цене в расчете на один IOPS SSD-устройства оказываются на порядок дешевле HDD, отмечает С. Разумовский. «Сейчас 1 Пбайт эффективного пространства в решениях All Flash Array (AFA) может размещаться в одной дисковой полке. Например, система NetApp AFF A200 такой емкости имеет корпус высотой всего 2U», – добавляет Роман Ройфман (NetApp в России и СНГ).

Кроме того, флеш-технология позволяет построить абсолютно новые архитектуры СХД, востребованные при построении ИТ-решений в дата-центрах нового поколения. Гарантированное качество сервиса (QoS), возможность масштабирования и построения распределенной вычислительной архитектуры из независимых узлов (shared-nothing), перенос мгновенных копий в облака, возможность отказа от администрирования СХД, полная автоматизация в сочетании с традиционными для AFA-СХД inline-компрессией, дедубликацией, мгновенными копиями и различными режимами репликации, включая синхронную – все это позволяет получить лучшие, чем у HDD-систем, показатели ТСО.

Причем оказывается, что флеш выигрывает у HDD в условиях, когда, по мнению некоторых участников рынка, цены на этот вид памяти искусственно завышены. «Сегодня 70% конечной цены all-flash-массива составляет наценка, в которую входят стоимость разработки, операционные потери, поддержка и гарантия, доход дистрибьютора и реселлера, общие и административные расходы и самая главная ее часть (около 54% цены) – затраты на маркетинг. То есть стоимость флеш-систем заметно снизится, как только рынок станет реально доверять этим технологиям и отпадет необходимость в столь активном маркетинге», – заявляет В. Смык.

Незабываемая оптика

Давняя дискуссия о месте ленточных накопителей в современных СХД теперь рискует трансформироваться, охватив оптические диски, которые уже почти забыты домашними пользователями компьютеров. Компании Panasonic и Sony совместными усилиями разработали новый формат оптического диска с однократной записью – Archival Disk (AD), который имеет тот же формфактор, что и обычный компакт-диск, и работает с той же оптической системой и длиной волны лазера, что и диски Blu-ray. В 2015 г. вышел AD емкостью 300 Гбайт, скоро планируется выпустить диск на 500 Гбайт, на очереди – 1 Тбайт. Именно этот формат и продвигается сейчас на рынке корпоративных СХД.

Сегодня, по словам Германа Гаврилова (Panasonic Россия), половина хранимых данных – «холодные», т.е. обращаются к ним очень редко, может быть, раз в несколько лет. Примером могут служить «сырые» оциф-


рованные данные картин, фильмов, инженерная и строительная документация заводов и фабрик, архивные документы. Такие данные экономически нецелесообразно хранить на быстрых носителях, срок жизни у которых составляет несколько лет, а стоимость владения высока.

Современные оптические диски весьма «живучие» – по сравнению с жесткими дисками и магнитными лентами они выдерживают более широкий диапазон температур, не боятся воды, царапин и электромагнитного излучения, в том числе УФ-диапазона. Заявленный срок их службы уже достиг 100 лет. Причем нынешние оптические приводы обратно совместимы со всеми выпущенными ранее DVD- и CD-дисками. Кроме того, СХД на оптике менее энергозатратны, не требуют принудительного охлаждения, что также позволяет существенно экономить, особенно когда рассматривается период хранения в десятки лет. Конечно, для выполнения требований «закона Яровой» столько не надо, но, похоже, наши телеком-операторы получили дополнительный вариант организации хранилища для десятков эксбайт пользовательского трафика на тот случай, если не хватит старых дешевых жестких дисков.

ПО в начале пути

Еще один способ сэкономить в нынешних условиях – переход на программно определяемые СХД (software-defined storage, SDS). Эту глобальную тенденцию считают одной из ключевых практически все игроки рынка, хотя, по их мнению, на российском рынке она еще не проявила себя. Полностью программные решения обходятся дешевле «железных» СХД, допускают использование существующего у заказчика парка оборудования, в том числе устаревшего. Однако, предостерегает А. Гладкий из IBS, такие решения не могут гарантировать требуемые заказчику параметры производительности, да и раздельная поддержка оборудования и ПО является потенциальным источником проблем. Поэтому сегмент SDS развивается в двух направлениях: полностью программные решения, предназначенные для установки на обычные серверы x86, и программно-аппаратные комплексы. Последние обладают предсказуемыми параметрами, в продаже и поддержке подобны классическим СХД, правда, и по стоимости сравнимы с ними или даже превосходят их. Ну а чисто программные SDS, как отмечает Денис Нештун (АРСИЭНТЕК), задействуются главным образом в маленьких инсталляциях виртуальных инфраструктур или в экспериментах по построению инфраструктуры облаков.

Поскольку аппаратные решения обладают как минимум более высокой производительностью, на нынешнем этапе для критичных данных, полагает Владимир Главчев (Micro Focus/SUSE в России и СНГ), лучше подойдут программно-аппаратные СХД класса hi-end. Однако для хранения и обработки данных невысокой критичности, которые, кстати, составляют около 65%



общего объема хранимой информации, можно и нужно устанавливать программные СХД, опирающиеся на пул ресурсов недорогого «железа». Поэтому в качестве одного из типичных сценариев реализации SDS Александр Буравлев из компании «Аквариус» называет использование их в системах видеонаблюдения городского уровня или на крупных федеральных объектах, т.е. в таких проектах, где отказ от единого поставщика оборудования, нечувствительность к характеристикам «железа» и широкие возможности масштабирования занимают верхние строчки в списках требований заказчиков.

Наибольший интерес к SDS-системам, по мнению Марата Дасаева (Dell EMC), проявляют сервис-провайдеры. Это объясняется адаптивностью таких систем к имеющейся у клиентов инфраструктуре и их гибкостью в производительности и настройке уровня сервиса. По этим же причинам SDS-решения в комплекте с оборудованием ведущих производителей сейчас активно служат для построения гиперконвергентных систем. Кроме того, одной из заметных сфер применения программно определяемых СХД в последнее время стали внутренние проекты создания удобной инфраструктуры для разработчиков ПО. «Благодаря возможности работы с системой напрямую по объектным протоколам задача администраторов существенно упрощается – не нужно устанавливать middleware, которое превращает традиционную СХД в объектную. За счет интеграции таких систем в облако и их гибкой масштабируемости разработчики получают все преимущества внутрикорпоративного облака. Это наиболее популярный сценарий для стартового использования SDS», – объясняет Артур Пярн (Huawei).

Выбор конкретного решения, резюмирует А. Гладкий, следует делать, опираясь на понимание задачи и на требования, предъявляемые к параметрам СХД. SDS-решения лучше подходят для решения горизонтально масштабируемых задач, таких как серверная виртуализация, VDI, Big Data и облачные модели потребления ИТ-ресурсов. А для работы с унаследованными приложениями, классическими СУБД, ERP-системами и т.п. более пригодны классические системы хранения.

По своим функциональным возможностям SDS не уступают традиционным СХД, отмечает С. Разумовский. В них поддерживаются все «железные» функции: дедупликация, репликация, «тонкое распределение» (thin provisioning) ресурсов, снапшоты, резервное копирование, тиринг и др. При этом основными преимуществами SDS становятся гибкость, автоматизация управления, снижение накладных расходов на хранение, а также возможность гибкой поэтапной модернизации. Однако говорить о серьезной конкуренции между SDS и аппаратными СХД пока не приходится. SDS-системы являются наиболее интересным решением для компаний, только начинающих развитие своей ИТ-инфраструктуры или не имеющих громоздкого парка SAN-решений, полага-

ет М. Дасаев. Если заказчик к таковым не относится, то рассматривать SDS в качестве новой платформы он будет только в случае осознанной трансформации ИТ-инфраструктуры или оптимизации ИТ-расходов.

Для компаний очень важны сохранность данных и работоспособность хранилища, а в процессе внедрения SDS немало подводных камней. Когда заказчик пытается строить и масштабировать систему хранения с помощью SDS на commodity hardware, предупреждает Д. Нештун, быстро обнаруживаются различные инфраструктурные «бутылочные горлышки», а также необходимость сопряжения разнородного оборудования с программным обеспечением СХД. Много времени уходит на поиск способов исправления возникающих ошибок, на централизованный мониторинг, на обновления и в целом на управление подобными системами. В особенности это касается open source-решений. При их использовании от технических служб заказчика требуется опыт настоящих разработчиков, которые смогут при необходимости поправить исходный код – иначе можно натолкнуться на проблему, которая еще не решена, и получить неработоспособную или «тормозящую» систему либо, что хуже, – потерять данные. «SDS-решения сейчас делают первые шаги, и возможны абсолютно разные сценарии развития этой технологии. Пока серьезных заказчиков, готовых примерить на себя роль интеграторов, тестировщиков и разработчиков СХД, не так много», – констатирует Р. Ройфман из NetApp.

Тем не менее определенная конкуренция между SDS и традиционными СХД уже началась, и в дальнейшем она будет только усиливаться. «Из-за ограничений SDS по времени отклика и невозможности предоставить гарантированный уровень производительности для конкретного потока, сегодня скорее можно говорить о том, что эти два вида решений дополняют друг друга и используются для разных задач с разными профилями нагрузки на хранилище», – считает Александр Яковлев (Fujitsu в России и СНГ). Компании пока присматриваются к новой технологии и пробуют ее на не очень критичных для себя приложениях. Есть немало задач хранения, которые по-прежнему решаются только «железным» способом, однако появились и такие, справиться с которыми можно только программно. Например, как отмечает А. Буравлев, есть уже настолько большие массивы данных, что их нельзя создать на традиционных СХД – не хватает масштаба. И производители традиционных аппаратных СХД уже почувствовали угрозу. Практически все они, как обращает внимание В. Главчев, параллельно развивают свои линейки SDS. Этот факт сам по себе однозначно свидетельствует о направлении прогресса в области СХД.

Объединение трендов

Индустрия хранения данных переживает сегодня интересный период: новые физические носители

данных (SSD-накопители) и новые принципы организации работы СХД (SDS) одновременно прокладывают себе путь на массовый рынок. Изначально их разработкой занимались совершенно разные специалисты из «параллельных миров», но теперь очевидно, что развитие обеих технологий будет идти с учетом возможностей и потребностей «парнера».

Массированное применение SSD позволило практически полностью отказаться от популярной несколько лет назад идеи автоматического перераспределения данных между различными уровнями хранения внутри одного массива (auto-tiering), отмечает А. Яковлев. Сейчас речь скорее идет либо об одноуровневом хранении на all-flash-массивах с предоставлением гарантированного времени отклика для определенных наборов данных, либо о двухуровневом хранении с применением флеш-носителей и большого количества относительно медленных и очень емких дисков с низкой стоимостью хранения, предназначенных для хранения других наборов данных с совсем другими требованиями к производительности.

Практически все новые корпоративные СХД класса high-end строятся в настоящее время на концепции all-flash. Создание SDS также, как правило, не обходится без твердотельных накопителей: во флеш-памяти размещаются индексы и кэшируются активно используемые данные. Правда, как отмечает А. Гладкий, на практике встречаются программные хранилища и без SSD, но такие системы имеют слишком низкую производительность и их работу трудно назвать удовлетворительной.

«Драйверами создания SDS изначально были крупнейшие интернет-компании, которые строили свою ИТ-инфраструктуру не так, как все остальные. Их главный принцип – проектирование горизонтально масштабируемых решений на стандартном серверном оборудовании», – напоминает А. Пярн. Но в итоге решение, созданное «для себя», повлияло не только на архитектуру современных СХД, но и на принципы построения всей ИТ-инфраструктуры. С. Разумовский полагает, что с развитием SSD и программно определяемых систем у компаний появилась возможность выбора: на смену консерватизму и популяризации инерции пришел анализ реальных нужд предприятия, подбор аппаратного обеспечения и «умного» управляющего ПО под конкретные задачи. Внедрение SDS на базе флеш-накопителей стимулирует постепенное изменение подходов к администрированию решений. «Мы наблюдаем появление новых программных интерфейсов, отказ от старых уровней записи, которые вносят дополнительные задержки. Например, наши разработчики активно занимаются новыми технологиями, которые со временем позволят ПО взаимодействовать с СХД напрямую через API, в обход файловой системы и драйверов блочных устройств», – добавляет С. Разумовский.

Без оглядки на протекцию

Функциональные возможности любых современных СХД, в том числе «железных», определяются прежде всего программным обеспечением, а ПО – это та сфера, в которой российские айтишники всегда были сильны. И сектор СХД не стал исключением. Хотя работать на этом рынке сложно, поскольку на нем давно обосновались такие крупные иностранные игроки, как EMC, IBM, HP и т.д. Причем проблемы российской экономики, подорожавший доллар и государственная программа импортозамещения не сильно поколебали их позиции. Но российские разработчики все же почувствовали себя увереннее.

Их усилия уже нашли отклик и у некоторых иностранных коллег, которые признают высокий уровень и оригинальность их разработок, и у российских системных интеграторов. Например, «Аквариус», «ДЕПО Компьютерс», Kraftway и др. строят свои системы на основе специализированных серверных платформ и отечественного ПО для организации хранения от «Рэйдикс», а тот же «Аквариус» в области СХД сотрудничает еще с НПО «Баум». Компания АРСИЭНТЕК заявляет о серьезных вложениях в НИОКР для развития универсальных горизонтально масштабируемых вплоть до сотен петабайт СХД «Полибайт» с высокой производительностью и отказоустойчивостью. «Рэйдикс» адаптирует западные программные и аппаратные технологии для российского рынка и создает программно определяемые СХД на базе открытого ПО (в частности, решения на основе Ceph, ZFS или Gluster FS). В 2016 г. российская компания GS Group объявила о начале производства твердотельных дисков в Калининградской области с планируемым объемом выпуска более миллиона накопителей в год.

Кроме того, российские технологии становятся своего рода проводниками для зарубежных аппаратных новинок. Так, благодаря сотрудничеству с «Рэйдикс» компания Panasonic надеется не только расширить свой функционал в сфере многоуровневого хранения, но и выйти на российский рынок с СХД на вышеупомянутых оптических дисках под управлением ПО RAIDIX.



Осталось только, чтобы эти усилия по достоинству, а не из-под палки госпрограммы импортозамещения оценили рублем российские заказчики. Во всяком случае у самих разработчиков отношение к этой программе довольно реалистичное. Многие из них считают, что самый правильный вариант импортозамещения – это создание продуктов, способных конкурировать с зарубежными и без государственной поддержки, причем не только внутри страны, но и за ее пределами. Главное, чего не хватает российским СХД для массового продвижения на рынке, это достаточного количества «историй успеха» и, соответственно, доверия к российским продуктам. Именно этого мы им и пожелаем в наступившем 2017 г. **ИКС**

ИБП как поле для инноваций

На рубеже 2016–2017 гг. Schneider Electric анонсировала два решения, позволяющих оптимизировать капитальные и операционные затраты на ИБП высокой мощности. О рыночных предпосылках и технологиях, лежащих в их основе, – Павел ПОНОМАРЕВ, менеджер по развитию направления «Трехфазные ИБП» подразделения IT Division компании Schneider Electric.

Стимулы к поиску

– Павел, компания Schneider Electric опровергает сложившееся мнение о разработчиках и производителях ИБП как об осторожных консерваторах. Что движет ею в таких действиях на рынке?

– За последние пять-семь лет конкурентная ситуация и на глобальном рынке, и на российском изменилась. Если раньше в России наши конкуренты не были представлены столь широко, то сегодня здесь активно работают и «большая пятерка» известных брендов, и бренды, которые позиционируют себя в качестве проводников курса на импортозамещение, включая компании, продвигающие OEM-решения. Понятно, что решения последних почти всегда имеют привлекательную цену и далеко не всегда – оптимальные технические характеристики. А поскольку заказчик голосует именно кошельком, от нас требуется максимум усилий для разработки и выведения на рынок инновационных решений, способных показать, насколько сильно мы отличаемся от других производителей.

– Каких ресурсов требует от компании поддержание репутации производителя инновационных продуктов?

– Разработка ИБП, особенно высокой мощности, требует вовлечения большого количества людей и значительных инвестиций. Для примера могу сказать, что инвестиции компании Schneider Electric в разработку нового источника бесперебойного питания Galaxy VX составили около \$50 млн. Создавался он в нескольких R&D-центрах, расположенных в Дании, в Китае, на Филиппинах и в США. В каждой из этих стран разрабатывались определенные части ИБП, а потом результаты их труда объединялись и получившийся продукт тестировался. С разработкой Galaxy VX было связано много нововведений, как в работе самих R&D-центров, так и в оптимизации процессов разработки.

– Чем же этот новый ИБП отличается от другой модели в линейке Galaxy V компании Schneider Electric – Galaxy VM?

– Источник бесперебойного питания Galaxy VM выпускается мощностью 160 кВА и 200 кВА, а у ИБП Galaxy VX мощность, доступная на данный момент для стран региона EMEA, куда входит и Россия, составляет 1000–1500 кВА. Естественно, оба источника поддерживают параллельную работу, которая позволяет создать решения большей мощности или решения с резервированием.



Павел
ПОНОМАРЕВ

Для Galaxy VM максимальная мощность составляет 800 кВА по схеме N + 1, для Galaxy VX – 4 МВт.

Но в целом эти модели построены на схожих платформах. ИБП Galaxy VM выпускается уже более двух лет. В результате оптимизации его конструкции с учетом совершенствования элементной базы и появился Galaxy VX. Разработчикам удалось в тот же формфактор силового блока «втиснуть» максимальную мощность, доступную по этой технологии.

Инновационная составляющая

– Какие преимущества для заказчиков обеспечивают за счет использования в новом ИБП схемы четырехуровневого инвертора, запатентованной компанией Schneider Electric?

– По сути, четырехуровневый инвертор помогает решить принципиальную проблему бестрансформаторной технологии: при переключении напряжения полупроводниковые компоненты испытывают стресс, причем, согласно тестам производителей, зависимость количества отказов от номинала напряжения носит нелинейный характер. Смысл четырехуровневого инвертора заключается в том, что он позволяет переключать не половину напряжения шины постоянного тока, как в распространенной схеме трехуровневого инвертора, а его треть. Эта небольшая разница десятикратно увеличивает надежность инвертора по сравнению с трехуровневой архитектурой. Также повышается КПД источника, снижается тепловыделение и, соответственно, требования к индуктивности выходных фильтров, что положительно влияет на габариты, вес и цену устройства. То есть запатентованная нами технология позволяет повысить и надежность, и эффективность ИБП одновременно.

– Как способствует экономии затрат заказчика технология, разработанная для Galaxy VM и для Galaxy VX, – ECOversion?

– При использовании технологии ECOversion инвертор ИБП работает фактически в обратном режиме: на нагрузку подается «грязное» питание в обход схемотехники устройства, а инвертор заряжает батареи и, кроме того, действует как активный корректор коэффициента мощности. В этом случае для электросетей нагрузка по входу ИБП представляется резистивной, т.е. имеющей коэффициент мощности, практически равный единице. Именно за счет такой архитектуры время переключения с режима ECOversion на режим двойного преобразования нулевое. Причем этот режим поддерживается на программном уровне, что позволяет отследить возникнове-

ние аномалий в сети, пропадание входного напряжения на байпасной линии или короткое замыкание в электросетях и не допустить перерывов в подаче сетевого напряжения на нагрузку.

– А почему так важно было предусмотреть в ИБП Galaxy VX возможности встроенного резервирования наряду с резервированием по схеме N + 1?

– Объяснение самое простое: еще на стадии разработки этой модели стояла задача – технологически обеспечить поэтапную оплату по мере масштабирования. Ведь далеко не всегда ожидания заказчика на этапе проектирования объекта соответствуют реальному энергопотреблению сразу после ввода объекта в эксплуатацию. К тому же некоторые заказчики крупных ИБП серии Symmetra, причем не только в России, но и в других странах, говорили о том, что их не устраивает, что первоначальные вложения существенно превышают стоимость наращивания системы. С Galaxy VX начальная переплата по сравнению со стоимостью наращивания всего лишь 10%. А увеличить мощность устройства можно за два часа силами сервисных специалистов: подсоединить еще один блок мощностью 250 кВт, провести специальное нагрузочное тестирование (даже в отсутствие реальной нагрузки – благодаря функции SPoT) и убедиться, что оборудование работоспособно.

Ключевое решение для снижения OPEX

– Какого рода заказчики могут быть заинтересованы в экономии, достигаемой благодаря применению литий-ионных батарей?

– Начну с ЦОДов и финансовых организаций. Им важно сэкономить пространство, потому что на моей памяти было мало случаев, когда такой клиент говорил, что у него нет ограничений по площади или по нагрузке на перекрытия. Также это решение ценят заказчики, которым важна минимизация операционных расходов. Срок службы литий-ионных батарей – 15 лет – фактически совпадает со сроком службы ИБП, так что за все это время вопрос их замены не возникает. В результате даже несмотря на то, что литий-ионные АКБ немного дороже классических свинцово-кислотных, появляется выгода – до 40% общей стоимости владения. Кроме того, некоторые заказчики заинтересованы в сокращении времени заряда батареи. Известно, что стандартный цикл зарядки у классических VRLA-батарей длится 8–10 часов. А у литий-ионных батарей он намного короче.

– А если в процессе зарядки литий-ионных батарей что-то пойдет не так и возникнет угроза перезаряда?

– Стоит отметить, что такая ситуация малореальна, поскольку при заряде батарей системой мониторинга контролируются токи, напряжения и температуры каждой батарейной ячейки и групп батарей для корректного управления зарядом. Если эта стратегия не достигнет желаемой цели, то система мониторинга вынуждена будет отключить зарядное устройство. А на случай проблем с самой системой мониторинга в каждый батарейный блок встраиваются два дополнительных средства защиты – предохранитель для защиты от короткого замыкания и аварийный клапан сброса давления – для размыкания батарейной цепи при последовательных от-



ИБП Galaxy VX

казах нескольких систем и недопущения влияния неисправной батареи на весь батарейный массив. Таким образом, максимальная безопасность будет обеспечена при любой нештатной ситуации.

– Где и как применяются ваши источники бесперебойного питания на основе батарей этого типа?

– Среди самых крупных хотелось бы отметить два проекта в Южной Корее: один для ЦОДа Shihan Bank, а второй для компании Samsung. В первом из них установлены 34 источника бесперебойного питания Galaxy 7000 мощностью 500 кВА с литий-ионными батареями емкостью 4 МВч, обеспечивающих 15 минут автономной работы, а во втором литий-ионные батареи емкостью 5,5 МВч установлены в 12 ИБП Symmetra MW мощностью 1600 кВА. И в том, и в другом случае необходимость минимизации площадей, занимаемых ИБП, и снижения нагрузки на несущие перекрытия мотивировала заказчика на поиск альтернативных свинцово-кислотным батареям технологий. Выбор в пользу литий-ионных батарей, а не суперконденсаторов, которые тоже рассматривались, был сделан потому, что заказчикам для корректного завершения работы приложений и нескольких пусков ДГУ требовалось 15 минут автономной работы.

– Как вы оцениваете перспективы решений на литий-ионных батареях в России?

– Учитывая, что в мире у нас есть инсталляции, которые нормально функционируют с 2011 г., я не вижу никаких проблем для внедрения у российских заказчиков. Тем более что с 2011-го цены на это решение снижались в среднем на 5–7% в год. В России литий-ионные АКБ доступны с декабря 2016 г. для четырех моделей ИБП: Galaxy 7000, Symmetra MW, Galaxy VM и Galaxy VX.

На сегодняшний день компания Schneider Electric единственная предлагает протестированный продукт со столь долгой историей эксплуатации и столь масштабным опытом внедрения. Некоторые производители заявляют о том, что их ИБП совместимы с литий-ионными батареями, но между совместимостью и законченным продуктом, наработанной экспертизой и опытом эксплуатации разрыв может составлять несколько лет. И это надо понимать.

Life Is On

Schneider Electric

www.schneider-electric.com

Реклама

№ 1-2 2017. ИКС

Что есть интернет вещей и чему служат его облачные платформы

Внедрение платформ IoT заставит изменить подходы к созданию и использованию АСУ и управлению предприятиями в целом.

IoT или системы телеметрии?

В России и мире наиболее распространено определение интернета вещей (Internet of Things, IoT) с точки зрения технологий: он рассматривается как система объединенных компьютерных сетей и подключенных физических объектов (вещей) со встроенными датчиками и программным обеспечением для сбора и обмена данными, с возможностью удаленного контроля и управления в автоматизированном режиме, без участия человека. Если подключение датчиков телеметрии осуществляется с использованием сетей сотовой связи, то такие системы еще называют системами межмашинных коммуникаций (M2M).

Однако такое определение не позволяет разделить существующие уже многие десятилетия распределенные системы телеметрии/телеуправления и возникающие в настоящее время экосистемы интернета вещей (см. таблицу), а главное – показать, какими изменениями в экономике и бизнесе эти технологические сдвиги вызваны.

Поэтому имеет смысл сформулировать определение интернета вещей с точки зрения бизнеса как технологической основы для перехода к экономике совместного использования (shared economy) средств производства и предметов конечного потребления. Такая организация производства и потребления товаров и услуг возникает в ходе так называемой четвертой индустриальной революции, которая состоит в появлении возможности формировать полностью автоматические (цифровые) цепочки создания добавленной стои-

мости, выходящие за границы одного предприятия, с перспективой объединения в глобальную промышленную сеть вещей и услуг.

Экономика совместного использования базируется на принципе объединения различных устройств (станков и промышленного оборудования, транспортных средств, инженерных систем) в программно управляемые пулы и предоставления пользователю не самих устройств, а результатов их работы, по сути их функций. IoT тесно связан с концепцией программно определяемых вещей (software-defined things, smart things), которая постулирует, что функционал умного устройства (вещи), в отличие от обычной вещи с элементами компьютерного управления, в большей степени определяется программно, причем независимо от его аппаратной реализации. Устройство (объект IoT) одновременно существует в двух взаимосвязанных ипостасях: как физический объект и как его точная и актуальная математическая (программная) модель, т.е. как киберфизическая система.

Объединение устройств в виртуальные пулы и предоставление пользователю их функций позволяет многократно повысить эффективность таких устройств по сравнению с традиционной моделью информационно



**Александр
ГЕРАСИМОВ**

Основные различия между интернетом вещей и традиционной автоматизацией

Характеристика	IoT	Телеметрия, АСУТП, АСУП*
Объект управления	Сквозной кросс-индустриальный процесс создания добавленной стоимости, охватывающий всех его участников	Отдельный участок производства, функциональная область, набор процессов внутри одного предприятия
Результат	Значительное повышение производительности труда всех участников цепочки создания добавленной стоимости за счет многократного роста утилизации ресурсов и соответствующего снижения издержек	Повышение производительности труда на отдельных участках, незначительное (на единицы процентов) повышение эффективности отдельного предприятия
Трансформирующее влияние	Кардинальная трансформация производственных и бизнес-процессов, облика производимой продукции/услуг, характера социально-экономических отношений	Отсутствует
Идеология системы управления	Открытая	Проприетарная
Объемлющая система управления	Кросс-индустриальная экосистема	Предприятие или группа предприятий с единой структурой владения
Сроки внедрения	Недели и месяцы (подключение, а не внедрение)	Годы
Версионность системы управления	Отсутствует (самооптимизирующиеся алгоритмы)	Дискретная, с шагом в несколько лет

*АСУТП – автоматизированная система управления технологическим процессом, АСУП – автоматизированная система управления предприятием.

изолированного использования. Это дает возможность реализовать принципиально новые бизнес-модели, например, контракт жизненного цикла на промышленное оборудование, контрактное производство как сервис, транспорт как сервис, безопасность как сервис и др.

Для воплощения подобного подхода в жизнь нужно, чтобы информация о фактическом состоянии каждого из объединяемых в пул устройств была доступна автоматизированной системе управления, а процессы получения данных о состоянии объекта и исполнении команд управления протекали с допустимым для системы управления уровнем неопределенности.

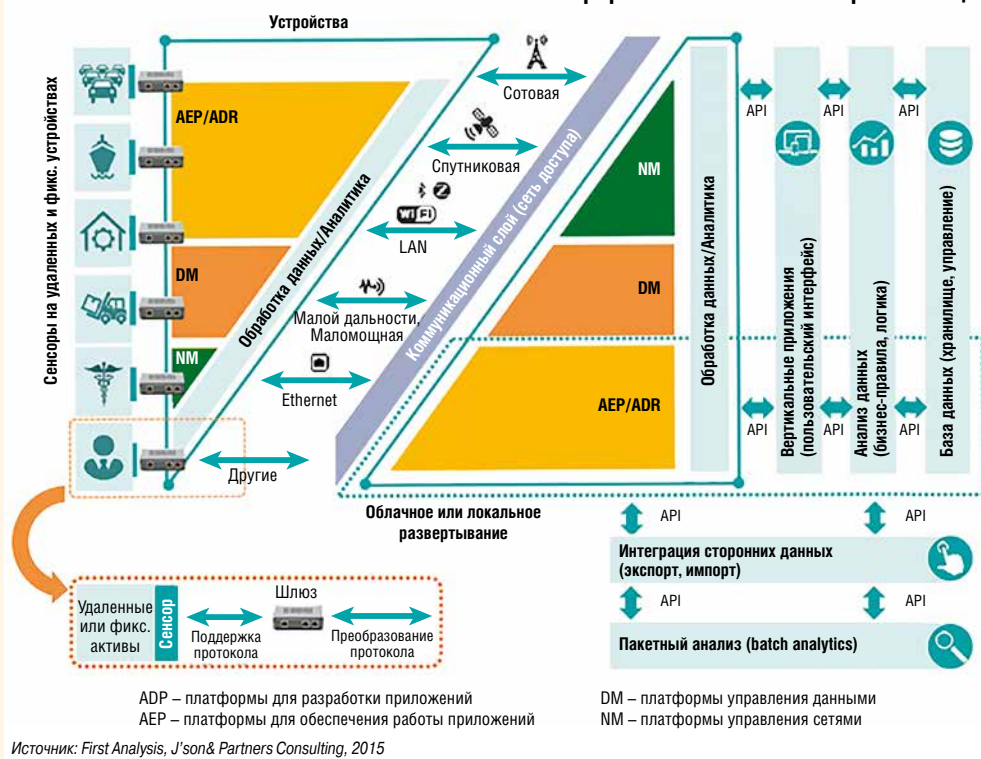
Облако управления – платформа IoT

Технологической основой для таких изменений служат платформы IoT. Они являются ключевым звеном всей экосистемы интернета вещей, играя роль посредника: устройства и компоненты решения могут передавать данные в широком диапазоне форматов, используя различные протоколы связи (рис. 1). А механизм абстракции дает возможность использовать полученные данные в другом месте цепочки создания ценности (аналитика, бизнес-логика, интеграция с корпоративными системами, разработка приложений).

Платформа IoT представляет собой совокупность взаимодействующих между собой облачных сервисов (облако управления), которая обеспечивает непосредственное, без участия человека и промежуточных АСУ управление подключаемыми объектами. Это облако управления обладает всем необходимым функционалом (программными алгоритмами обработки данных и управления) как низовых систем управления, так и систем управления уровня предприятия. То есть IoT-платформа одновременно выполняет функции универсального средства интеграции и реализует сколь угодно сложные и разнообразные алгоритмы управления.

Механизм открытых прикладных интерфейсов программирования (API) позволяет подключать к облаку управления любые устройства и любые АСУ, не внося в них изменений, а также обрабатывать поставляемые в облако управления данные с использованием готовых шаблонов, а при их отсутствии – с использованием встроенных средств разработки программных приложений. Накопление в платформах IoT исторических данных, поступающих от широкой номенклатуры

Рис. 1. Место IoT-платформ в экосистеме интернета вещей



устройств и АСУ, и применение технологий машинного обучения дают возможность автоматизировать процессы совершенствования алгоритмов, исполняемых облаком управления, что в принципе невозможно в информационно изолированных АСУ.

Таким образом, переход к IoT не требует внесения серьезных изменений в подключаемые устройства и, как следствие, значительных капитальных затрат на их модернизацию или полную замену. Однако необходимо будет кардинально изменить подходы к использованию подключаемых устройств, трансформировать методы и средства сбора, хранения и обработки данных о состоянии устройств и роль человека в процессах сбора данных и управлении устройствами. Внедрение платформ IoT заставит изменить подходы к созданию и использованию АСУ и общие взгляды на управление предприятиями и организациями.

Согласно классификации аналитиков Berg Insight и First Analysis, большую часть IoT-платформ можно отнести к одной или сразу к нескольким категориям:

- платформы управления коммуникациями (Connectivity Management Platforms, CMP);
- платформы управления сетями/данными/абонентами (Network/Data/Subscriber Management, NM/DM/SM);
- платформы управления устройствами (Device Management Platforms, DMP);
- платформы для обеспечения работы приложений (Application Enablement Platforms, AEP);
- платформы для разработки приложений (Application Development Platforms, ADP).

Ключевыми международными производителями IoT-платформ являются компании PTC, SAP, Microsoft и Telit.

Есть ли IoT-платформы в России?

Возможно, такое утверждение звучит излишне резко, но автор считает, что в России нет интернета вещей и, соответственно, облачных IoT-платформ. А что есть? Есть распределенные системы телеметрии с крайне ограниченной функциональностью проприетарного ПО и неприемлемо высоким соотношением «стоимость/экономические результаты применения». Как следствие, масштаб использования даже этих примитивных систем телеметрии, измеряемый количеством подключенных к ним устройств, в России крайне невелик – около 20,5 млн штук (рис. 2), что во много раз меньше, чем количество имеющих выход в интернет пользовательских устройств, а должно быть наоборот.

Общие черты всех российских рынков распределенных систем телеметрии:

- Проприетарность и изолированность создаваемых аппаратно-зависимых решений в сочетании с малой тиражностью, что отражается на их качестве и стоимости.
- Крайне ограниченный функционал – только мониторинг, причем с минимальным уровнем автоматизации обработки телеметрических данных.
- Большое количество мелких игроков, не способных развивать свои продукты/решения.
- С недавних пор – неготовность заказчиков оплачивать неэффективность этих решений.

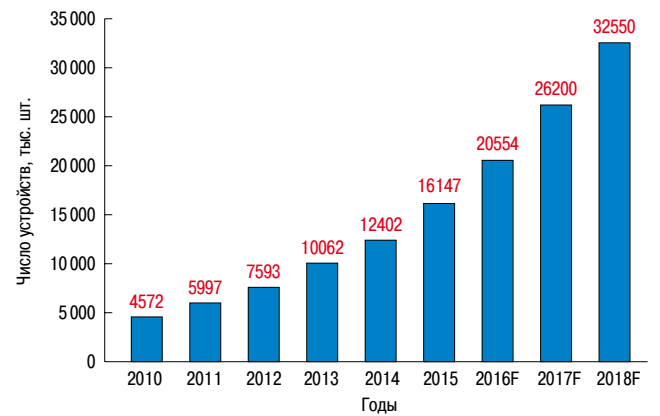
На развитие отраслевых рынков (сфер применения) распределенных систем телеметрии влияют разные факторы, но всюду прослеживается одна общая тенденция. Это тенденция перехода от проприетарных изолированных систем мониторинга, осуществляемого со значительным участием персонала (фактически традиционных диспетчерских систем), к открытым экосистемам сервисов, ориентированных на телеметрию с аналитикой реального времени и телеуправление с взаимной оптимизацией работы различных систем и ресурсов.

Развитие отраслевых рынков систем телеметрии в России в этом направлении, очевидно, приведет к формированию открытых экосистем разработчиков. В такие экосистемы будут входить как разработчики сенсоров и исполнительных устройств IoT/M2M, способных взаимодействовать с различными системами/приложениями, так и разработчики приложений, которые создаются в формате облачных сервисов и способны через механизм открытых API взаимодействовать с сенсорами и исполнительными устройствами вне зависимости от того, кто является их владельцем.

Зачем переходить в интернет вещей?

Создание и развитие интернета вещей в России – объективная необходимость, поскольку только с его помощью можно решить чрезвычайно остро стоящую задачу одновременного повышения качества и снижения издержек по всей цепочке формирования добавленной стоимости. Традиционные АСУТП и распределенные системы телеметрии, как уже отмечалось, дают крайне ограниченный экономический эффект.

Рис. 2. Динамика числа подключенных устройств телеметрии в России



Источник: J'son& Partners Consulting

Что мешает? Мешает главным образом то, что переход к IoT – это трансформация принципов управления предприятием, к которой никто в России не готов. Не готовы даже ИТ-отделы, сторона, казалось бы, больше всех заинтересованная в увеличении значимости ИТ внутри организаций, которое обеспечит внедрение IoT. Для обоснования этой моральной неготовности приводится множество аргументов против. У них есть одна общая черта – они не имеют ничего общего с реальностью.

Вот несколько типичных таких возражений, по сути – предубеждений против облаков:

1. *Передача технологических данных в облако? Чтобы наше промышленное оборудование сломали хакеры? У нас и так все замечательно, а вы тянете нас в какую-то авантюру!*

В России более 250 тыс. не подключенных к IoT-платформам контроллеров АСУТП «видны» через публичный интернет и никак не защищены – это яркая иллюстрация того, насколько сейчас «все замечательно» с точки зрения безопасности. На самом деле в IoT-платформах есть мощные механизмы защиты подключенных устройств и передаваемых данных. То есть подключение устройств телеметрии и телеуправления к IoT-платформе – это, пожалуй, единственный из существующих сегодня экономически обоснованных способов обеспечить информационную безопасность таких устройств в противовес попыткам возложить функции инфобезопасности на сами устройства.

2. *Все решения всегда будет принимать человек, никакой искусственный интеллект его не заменит. Незачем в облаке анализировать данные технологических систем, они «живут» десятки доли секунды. Пускай первичный ввод данных в АСУТП ведется вручную. Не надо брать их из АСУТП, это низкоуровневые системы и они совсем для другого. Производственные процессы осуществляются по жестким алгоритмам, и не надо лезть туда с оптимизацией и Big Data!*

Более 70% чрезвычайных происшествий техногенного характера (в частности, катастрофа на Чер-

нобыльской АЭС) происходят из-за неправильных управленческих решений, принимаемых в условиях жесткого дефицита информации и времени. Применение платформ IoT позволяет перейти на «плоские» системы предиктивного управления с единым гибким высокоавтоматизированным контуром «мониторинг – оптимизационное планирование – управление», минимизирующим негативное влияние человеческого фактора.

3. Хорошо, будем анализировать технологические данные с помощью Big Data и искусственного интеллекта. Но данные свои мы никому не отдадим и для их анализа развернем собственную платформу (частное облако).

На деле результаты машинного обучения тем лучше, чем больше объем анализируемых данных, поэтому любая информационно изолированная система, сколько бы не было в нее вложено денег, всегда будет хуже, чем открытая. Кроме того, специалисты по искусственному интеллекту и Big Data сегодня в жесточайшем дефиците, причем не только в России, но и в мире. А платформы IoT предлагают не только развитый инструментарий для создания аналитических приложений, но и готовые специализированные приложения для решения типовых задач.

4. Зачем нам сквозные автоматические процессы обмена данными между нами, нашими поставщиками и нашими потребителями? Мы отлично справляемся, общаясь с поставщиками и потребителями по телефону и электронной почте. Почему мы должны данные с наших производственных

систем передавать другим компаниям, да еще в автоматическом режиме?

Оптимизация процессов внешнего взаимодействия дает огромный рост производительности и снижения издержек. Широко известный пример: переход на сквозные автоматические процессы позволил Harley Davidson сократить производственный цикл с 21 дня до 6 часов и сегодня каждые 89 секунд с конвейера сходит мотоцикл, полностью настроенный под своего будущего владельца.

Рынок всех рассудит

В России продолжается беспрецедентное по длительности снижение реальных доходов населения, начавшееся еще в ноябре 2014 г. По данным экспертов Центра экономических и политических реформ, российским семьям приходится тратить большую часть своего дохода – в среднем 70–80% – на самое необходимое. Таким образом, любимое отечественное бизнес-развлечение – переключивание производителем своих постоянно растущих из-за инфляции и общей низкой эффективности бизнеса издержек на потребителя становится крайне затруднительным, во всяком случае в конкурентных отраслях экономики, ввиду отсутствия денег у конечных потребителей. Эти трудности распространяются на взаимоотношения поставщиков и потребителей в B2B-цепочках.

Значит, необходимо оптимизировать издержки по всей B2B2C-цепочке создания добавленной стоимости. Именно эту задачу и решает интернет вещей, реализуя сквозные автоматизированные бизнес-процессы, причем без значительных капитальных затрат. ИКС

Тендер на ЦОД

Любой конкурс, проводимый в рамках создания ЦОДа, – это серьезный самостоятельный проект, ограниченный временем и ресурсами, но не допускающий поспешности и предвзятости в принятии решений.

Когда речь заходит о создании нового дата-центра, его жизненный цикл описывается, как правило, лаконичной цепочкой: концепт – проектирование – строительство – ввод в эксплуатацию. Конкурсный отбор исполнителей в этом перечне фигурирует крайне редко. Между тем конкурсы, «привязанные» к ЦОДу, жестко регулируются, с одной стороны – федеральным законодательством, с другой – корпоративной политикой, с третьей – международными стандартами и ожиданиями рынка.

Тендер как проект

В рамках создания ЦОДа обычно проходит несколько конкурсных отборов, определяемых спецификой того или иного этапа. И каждый раз необходимо рассматривать эту процедуру как полноценный проект отдела закупок, специально организованного для оценки опыта

кто выбирает и кто будет отвечать



Александр МАРТЫНЮК,
исполнительный директор, «Ди Си квадрат»

и уровня компетенций потенциальных партнеров. Выступая в роли проектного офиса, отдел закупок выполняет внутренние регламенты, а также ориентируется на свод собственных ключевых показателей эффективности (KPI).

Эти показатели формулируются и согласовываются на этапе подготовки к тендеру, когда собираются следующие вводные:

- цели тендера (предоставляются функциональным заказчиком);
- бюджет закупки (определяется финансовым департаментом);



- тендерные процедуры (регламентируются департаментом закупок).

Нередки ситуации, когда требования, задаваемые этими подразделениями, противоречат друг другу, в крайнем случае – требуют дополнительной взаимосвязки. Это объяснимо, ведь каждый департамент ориентируется на свой набор ключевых показателей, которые определяются профессиональными задачами и внутрикорпоративной миссией. Практика показывает, что при отсутствии в команде компетентного специалиста, имеющего опыт балансировки интересов разных подразделений, компромисс бывает найти непросто и в результате зачастую приходится либо пересматривать сроки и график проекта, либо корректировать (как правило, увеличивать) бюджет, либо менять требования к качеству. Не исключен и полный отказ от проведения тендера и, соответственно, от самого проекта создания ЦОДа. И все это – на фоне обострения отношений между сотрудниками разных подразделений, что, естественно, не способствует укреплению командного духа в компании.

В правильном порядке

Есть еще один фактор, провоцирующий необоснованное завышение стоимости проекта и его сроков, – неверная последовательность выбора подрядчиков. Скажем, заказчик решил сэкономить на привлечении «посторонних» в проект и начал подбор нужных с его точки зрения команд сразу с определения генподрядчика. Не оспаривая уровень компетенций соискателей этой позиции, замечу, что они, как правило, исходят из своего понимания поставленной заказчиком проектной задачи. И если задача изначально была сформулирована нечетко или не учитывала специфику бизнеса заказчика (региональную, отраслевую, финансовую), то и результат проекта будет далек от требуемого. Возможно, что этот промах будет осознан своевременно, и заказчик, вынужденно вернувшись на исходные позиции проекта, более внимательно отнесется к выбору команды, которая поможет ему правильно поставить задачу и избежать ошибок проектирования.

Наиболее эффективно проводить тендеры на различные виды работ и услуг поэтапно в такой последовательности:

- выбор консультанта;
- выбор технического заказчика;
- выбор проектировщика;
- выбор генерального подрядчика;
- определение программы сертификации и аудиторской компании.

В перечень этапов работ необходимо также включить покупку земли, получение технических условий на присоединение к внешним сетям. В какой именно момент будут решаться эти задачи, зависит от специфики проекта.

Если действовать по такой схеме, то каждый следующий этап будет логически вытекать из предыдущего. А значит, уменьшится риск «белых пятен» в проекте, не придется перекраивать техническую и разрешитель-

ную документацию, подгоняя ее под упущенные из виду обстоятельства.

Не будет лишним напомнить – для эффективного проведения закупочных процедур необходима однозначная постановка задачи. Каждая из вышеперечисленных закупок будет выполняться по своему регламенту, что обязательно скажется на общем сроке реализации проекта. При составлении графика проекта нужно предусматривать время на внутренние согласования, а также на проведение закупочных процедур. Надо понимать, что даже в эпоху базовых решений и модульных технологий нет и не может быть типового проекта ЦОДа. Каждый проект уникален и в техническом плане, и в плане внутренних процессов у заказчика. Как ни странно, об эти прописные истины до сих пор спотыкаются и исполнители столичных проектов, и региональные «академики».

От ТЗ до бюджета проекта

Для начала необходимо сформировать максимально подробное техническое задание (ТЗ), детально описав в нем технические требования к создаваемому объекту. В данном документе приводятся планы помещений, все имеющиеся материалы по площадке строительства и технические условия на присоединение к внешним сетям. Приветствуется упоминание отраслевой специфики ЦОДа. Если проектом предусмотрена вариативность инженерных решений, производителя оборудования или применяемых технологий, то необходимо указать это в ТЗ в явном виде и определить критерии приоритетности отбора. По возможности следует привести перечень допустимых вариантов для того, чтобы предлагаемые решения соответствовали ожиданиям заказчика.

Нет никаких сомнений, что все упущения в описаниях технических решений, частей проекта или элементов инфраструктуры на этапе проектирования и реализации будут использованы подрядчиками для увеличения сроков или ресурсоемкости проекта. Важный аргумент для тщательной проработки ТЗ: то, что отсутствует в тексте этого документа, не может быть затребовано у исполнителя работ «по умолчанию» на этапе приемки работ. ТЗ определяет объем выполняемых подрядчиком работ, требования к их качеству и количеству – все это фиксируется в договоре, который подписывается по результатам победы в конкурсе. Следовательно, то, что не вошло в ТЗ, может не попасть и в договор.

При подготовке конкурсных процедур необходимо детально описать критерии выбора победителя тендера, помня о возможном конфликте интересов. Для департамента закупок важнейший критерий – цена предложения. А для функционального заказчика ключевыми факторами являются опыт, сроки работ и техническое решение. При формировании конкурсной документации необходимо разработать сбалансированную «формулу победы», в которой будет учтена не только стоимость работ, но также квалификация и опыт исполнителя. Это поможет исключить из списка заявок предложение необоснованно демпингующего подрядчика. Хорошим подспорьем для подтверждения

квалификации претендента могут быть «гарантийные» письма производителей поставляемого оборудования. Если подрядчик не мотивирован на выполнение работы качественно и в срок, он в лучшем случае сорвет сроки проекта, а в худшем – бросит его, получив авансом деньги на закупку оборудования. Идеальным решением будет заключение договора с подрядчиком, предложившим обоснованную цену.

Крайне важно сохранять единое видение в ходе всего проекта: при подготовке ТЗ, проектировании, поставке и монтаже оборудования, пусконаладке и приемосдаточных испытаниях. При работе с несколькими подрядчиками должно быть определено подразделение, выступающее в роли единого заказчика.

На качество выбора подрядчика также напрямую влияют сроки проведения тендеров. В рамках конкурсных процедур необходимо предусмотреть время для подготовки, анализа и оценки предложений, время для переторжки при заключении договора.

Один из самых сложных вопросов, обсуждаемых в рамках тендеров, – адекватность бюджета задаче. Бюджет должен учитывать: курсовые риски (при высокой стоимости закупаемого за рубежом оборудования они весьма существенны), сложность задачи, агрессивность сроков, прозрачность выбора решения.

Чтобы властвовать, не разделяй чрезмерно

Наиболее опасный путь, которым может пойти департамент закупок, – это путь декомпозиции, т.е. разделения генерального подряда на большое количество разрозненных конкурсов по проектированию, поставке, монтажу и пусконаладке. При таком сценарии существенно увеличиваются риски, так как размываются ответственность и сроки реализации проекта (проводится множество конкурсов со своими сроками и правилами). Основная проблема будет заключаться в том, чтобы обеспечить совместимость результатов работы отдельных поставщиков/проектировщиков/подрядчиков. При отсутствии большой и высококвалифици-

рованной службы технического заказчика, которая в случае несогласованности отдельных частей проекта будет определять «болевые» точки и «расширять» проблемы между отдельными подрядчиками в ручном режиме, сложности гарантированы. В итоге экономия на подрядчиках выльется в дополнительные расходы на команду управления проектом и затягивание сроков. Каждый отдельный промежуточный этап работ должен завершаться подписанием акта с тем, чтобы «под акт» передать зафиксированные результаты следующему подрядчику. Это требует дополнительного времени, и ни о какой массовой параллельности работ речи быть не может.

Нужно помнить о том, что проектом на этапе его реализации со стороны заказчика должны заниматься разные специалисты: строители, электрики, безопасности и связисты. Поскольку для них управление созданием ЦОДа – не профильная деятельность, сложно ожидать, что они смогут полностью погрузиться в проект или ежедневно контролировать исполнение работ подрядчиками. Ради успеха проекта руководителям департаментов надо осознать его важность для компании: как правило, ЦОД – ключевой элемент информационной системы предприятия и его надежность напрямую влияет на основной бизнес.

Разделить проект можно лишь на проектирование и подряд. Декомпозиция на меньшие части существенно повысит вероятность срыва проекта по одному из важнейших показателей: надежность/стоимость/сроки.



Тендеры по выбору исполнителей создания ЦОДа должны быть четко структурированы и детально подготовлены. Чем тщательней эта подготовка, тем выше вероятность совпадения ожиданий и результата. «Служба заказчика» должна управлять проектом от момента подготовки к тендеру до завершения опытной эксплуатации объекта. ИКС

Обработка и хранение персональных данных

Законодательство Российской Федерации в области персональных данных предъявляет строгие требования к обеспечению их безопасности при обработке. Решение части проблем могут взять на себя ЦОДы.

В последнее время у всех на слуху новеллы, вносимые законодателем в правовое регулирование действий по обработке и хранению персональных данных граждан. Изменения в Федеральном законе «О персональных данных» (№ 152-ФЗ) направлены на ужесточение контроля за операторами, обрабатывающими такие данные. Помимо введения обязанности хранить персональные данные российских граждан только на территории РФ, законодатель расширил полномочия Федеральной

закон требует, ЦОДы предлагают

службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор), на которую возложен контроль за операторами, обрабатывающими персональные данные граждан. Указанные изменения в той или иной степени затраги-



Сергей СМОЛИН,
ведущий юрист,
DataSpace

вают деятельность широкого круга участников экономического оборота – от небольших интернет-магазинов до операторов центров обработки данных.

Какие данные – персональные?

В соответствии с п. 1 ст. 3 152-ФЗ персональными данными является «любая информация, относящаяся к прямо или косвенно определенному или определяемому физическому лицу», т.е. любая информация, при помощи которой можно идентифицировать личность. Как правило, к персональным данным относят: ФИО, дату и место рождения, паспортные данные, физические характеристики, контактную информацию и т.д. – перечень подобных сведений достаточно широк, но не является исчерпывающим.

Кто является оператором?

Понятие «оператор» в значении, определенном в 152-ФЗ, значительно шире, чем мы привыкли считать. Согласно п. 2 ст. 3 упомянутого закона, оператор – это «государственный орган, муниципальный орган, юридическое или физическое лицо, самостоятельно или совместно с другими лицами организующие и (или) осуществляющие обработку персональных данных, а также определяющие цели обработки персональных данных, состав персональных данных, подлежащих обработке, действия (операции), совершаемые с персональными данными».

Персональные данные граждан в той или иной степени получает, обрабатывает и хранит практически каждая компания – при приеме на работу новых сотрудников или при переписке с клиентами – и любая из них может быть признана оператором персональных данных. Операторов можно разделить на две группы: на тех, которые обязаны уведомлять Роскомнадзор об обработке персональных данных, и тех, которые делать это не обязаны.

Кто не обязан уведомлять Роскомнадзор?

Перечень действий по обработке персональных данных, которые не требуют уведомления Роскомнадзора, приведен в ст. 22 152-ФЗ. К таким действиям относятся действия юридических лиц, которые получают и обрабатывают персональные данные граждан в следующих случаях:

1. Для исполнения требований трудового законодательства.
2. При заключении компанией договора с физическим лицом.
3. Если персональные данные содержат только ФИО граждан.
4. Если персональные данные раскрываются для предоставления разового пропуска.
5. Если персональные данные обрабатываются без использования компьютера.
6. Если персональные данные обрабатываются в целях транспортной безопасности.

Во всех перечисленных случаях компания не обязана уведомлять уполномоченный орган о том, что осу-

ществляет сбор, обработку и хранение персональных данных. Тем не менее всегда существует риск того, что компания неумышленно может осуществлять такую обработку персональных данных, которая влечет за собой обязанность уведомлять Роскомнадзор.

Кто обязан уведомлять Роскомнадзор?

К таким операторам относятся компании, которые обрабатывают персональные данные на постоянной основе. В эту категорию попадают владельцы сайтов с регистрацией пользователей (с указанием ФИО, электронной почты и телефона), туристические агентства, банки, розничные магазины с клубными картами, медицинские клиники, бизнес-центры и т.п.

Список компаний и организаций, обязанных уведомлять Роскомнадзор об обработке персональных данных, не является исчерпывающим. Часто компании, получая персональные данные граждан, не осознают, что их обработка регулируется законом.

Что должен делать оператор?

Если компания относится к первой группе, то никаких действий предпринимать не требуется. Операторы персональных данных, входящие во вторую группу, должны подготовить необходимый пакет документов (перечень можно найти на сайте Роскомнадзора) и направить их в ведомство для внесения компании в реестр операторов персональных данных.

В настоящий момент в этом реестре зарегистрировано почти 370 тыс. компаний. Процедура регистрации не сложна, но после внесения в реестр оператор должен будет следить за изменениями, вносимыми в ФЗ «О персональных данных». Такие изменения могут повлечь необходимость подачи дополнительных документов в Роскомнадзор. Неуведомление уполномоченного органа об обработке персональных данных может привести к серьезным последствиям.

Каковы последствия нарушения требований закона?

В первую очередь компании необходимо оценить риск того, что факт обработки персональных данных, не подпадающий под ст. 22 152-ФЗ, будет выявлен Роскомнадзором. Если компания однократно произвела обработку персональных данных и работа с такими данными не является для нее постоянной, то риск привлечения к ответственности относительно низок.

Большинство ИТ-компаний являются операторами персональных данных и максимально вовлечены в процесс их обработки. В связи с этим велика вероятность проверки Роскомнадзором соблюдения ими положений 152-ФЗ.

Роскомнадзор может привлечь к ответственности сотрудников, руководителя компании и саму компанию. Как правило, за различные выявленные нарушения – от нарушения порядка сбора, хранения и обработки информации о гражданах до несоответствия требованиям лицензий – на оператора персональных данных накладывается целый ряд штрафов. Крупные

игроки ИТ-индустрии помимо штрафов подвержены репутационным рискам, которые трудно оценить в денежном выражении. Центр обработки данных или оператор связи, не способный надлежащим образом организовать обработку персональных данных, может вызвать сомнение у потенциальных клиентов.

Необходимо также учитывать, что проверки Роскомнадзора могут быть не только плановыми, но и организованными по заявлению третьих лиц или сотрудника компании, который сочтет, что при обработке персональных данных были нарушены его права.

Что могут обеспечить ЦОДы?

Организация надлежащей работы с персональными данными, требующаяся от любой ИТ-компании, должна быть многосторонней. Она должна охватывать как юридические направления (правовые аспекты получения персональных данных), так и практические (организация процедуры хранения персональных данных, ведение журналов доступа к персональным данным и т.д.).

Логика законодательного ужесточения требований к процедурам обработки персональных данных обусловлена в первую очередь необходимостью обеспечения безопасности граждан. С каждым годом все больше персональных данных вовлекается в оборот во всемирной сети: номера телефонов, данные банковских карт, личная переписка – и все они должны храниться надежно. Многие компании передают хранение персональных данных специалистам – профессиональным операторам связи и дата-центрам. В такой ситуации сохранность персональных данных зависит от правильного выбора поставщика услуг. Центр обработки данных, имеющий не только отказоустойчивую инфраструктуру, но и надежную физическую охрану, в полной мере способен обеспечить защиту серверов клиентов и не допустить несанкционированного доступа к персональным данным. По этой причине большинство банков и крупных компаний доверяют хранение персональных данных ЦОДам высокого уровня надежности. ИКС

Дата-центры для облаков

Как должен быть устроен облачный центр обработки данных, чтобы обеспечивать пользователям максимальное время бесперебойной работы его сервисов?

По прогнозам компании MarketsandMarkets, рынок услуг облачного хранения к 2021 г. вырастет втрое по сравнению с 2016 г. и достигнет \$74,94 млрд. Основной движущей силой в формировании спроса на облачные услуги будет растущая потребность в гибридных облачных хранилищах и мобильных корпоративных решениях, а также стремление к простоте хранения данных в облаке.

Популярность концепций интернета вещей и BYOD продолжит расти, и накапливаемый объем данных будет увеличиваться все быстрее. Чем больше объем данных, тем более критичным становится время отклика. Как следствие, чем ближе облачное хранилище расположено к конечному пользователю, тем более оно востребовано. В результате дата-центры физически размещают в буквальном смысле «на переднем крае» (Edge Data Centres), уменьшая расстояние до пользователей.

В отличие от традиционных ЦОДов, предоставляющих услуги colocation и устанавливающих у себя клиентское оборудование (хотя владеет и управляет им сам заказчик), в облачных ЦОДах за всю сетевую инфраструктуру и выбор оборудования отвечает собственник дата-центра. Облако предназначено для максимально быстрого предоставления ресурсов. Облачные решения допускают предварительное и поэтапное внедрение, когда пользователь еще не начал задействовать какие-то вычислительные мощности и системы хранения. Такие решения часто

разрабатываются под заказ. Одно из ключевых различий между традиционными и облачными ЦОДами – скорость внедрения и реализации сервисов, оперативность внесения изменений.

Единой универсальной конфигурации для облачных центров обработки данных не существует. Размер зависит от того, частный ли это ресурс, поддерживает ли он публичные сервисы или несет в себе черты того и другого. На выбор типа облака для реализации того или иного приложения влияет множество факторов, в том числе риск потери или кражи данных, расположение систем хранения, особенности лицензирования и др.

Развитие облачных технологий сегодня позволяет практически любой вид услуг получить как SaaS, но формулировки при этом используются несколько размытые. Так, соглашения об уровне обслуживания, предлагаемые облачными провайдерами, зачастую представляют собой не строгие обязательства, а скорее декларацию о намерениях. Заказчик, кровно заинтересованный в сохранности своих данных, должен внимательно оценить риск от их размещения в облаке, сопоставив его с вариантом размещения на собственных площадках.



Кэри ГЕТЦ (Хигби), директор по решениям для центров обработки данных, Siemon

Отказоустойчивость

Представления о надежности и устойчивости ЦОДа к отказам тоже нельзя назвать окончательно устойчивыми.

Провайдер, оказывающий услуги colocation (в том числе тот, у которого размещает свое оборудование ваш облачный провайдер), говоря о надежности ЦОДа, оперирует классами Tier (или Rating от ANSI/TIA, или ClassF от BICSI. Подробнее см. Е. Ершова. Как и чем оснастить клиента ЦОДа? Подходы к классификации и сертификации. «ИКС» № 1-2'2016, с. 78. – *Прим. ред.*), которые вполне четко описывают уровни резервирования оборудования и физической инфраструктуры. Заказчику нужно определиться, какой уровень резервирования критических систем (в первую очередь электропитания и охлаждения) ему требуется, и выбирать дата-центр на этой основе. Фактически ЦОД строится для предоставления услуг определенного уровня надежности, однако необходимо проверить, что параметры, заложенные в проект, поддерживаются на практике. Если для достижения соответствующей надежности в проекте дата-центра предусматривалась установка того или иного оборудования, но в действительности оно установлено не было, то обещанный уровень устойчивости к отказам площадка обеспечить не сможет. В США, например, параметры проекта ЦОДа теперь вообще не считаются основанием для сравнения и выбора, поскольку маркетологи слишком часто манипулировали этими цифрами, стараясь представить свои объекты в наиболее выгодном свете.

Чтобы добиться максимального времени безотказной работы («аптайм») конкретного приложения или приложений, реализуемых конкретным ЦОДом (или несколькими территориально распределенными технологическими площадками), облачные провайдеры помимо резервирования систем электропитания и охлаждения могут использовать различные топологии для объединения сетевых коммутаторов («фабрики») в ЦОДе, резервные серверы, сети и устройства хранения. Резервирование сетевых ресурсов поверх резервирования основных инженерных систем служит той же цели: обеспечению наивысшей отказоустойчивости.

Еще один важный фактор – виртуализация серверов вместо традиционного подхода, в соответствии с которым для приложения выделяется отдельный сервер. Виртуализация позволяет существенно увеличить вычислительные мощности и оптимизировать потребление энергии, поскольку на одной аппаратной платформе может работать множество серверов. Кроме того, виртуализация позволяет предоставлять серверы максимально оперативно – скорость их «установки» гораздо выше, чем у традиционных решений.

Проверять, проверять и еще раз проверять

В публичных облаках соглашения об уровне обслуживания обычно применяются к услугам хостинга, пре-

доставлению серверов и линий в аренду. Соглашения фиксируют долю времени безотказной работы сетевого и инженерного оборудования в процентах, а также определяют расписание технологических перерывов на обслуживание.

Клиенту или конечному пользователю нужно внимательно отнестись к изучению технических ресурсов провайдера и принятых процедур обслуживания. Рекомендуется осмотреть все серверные помещения, оценить, насколько они заполнены оборудованием. Если оборудования много – проверить, каков текущий уровень потребления энергии и какие питающие мощности остаются в запасе. Запросите подробный план мероприятий по обслуживанию на текущий период и ознакомьтесь с отчетами и записями по обслуживанию за предыдущие 12 месяцев – в них можно увидеть немало интересного. Выясните, когда и какие происходили сбои, по какой причине, какие меры были приняты, чтобы предотвратить их повторение в будущем.

Исследования функционирования ЦОДов за последние пять лет показывают, что от 75 до 80% незапланированных перерывов в работе связаны с человеческим фактором. Ошибки случаются из-за использования устаревших процедур и нескоординированной работы систем мониторинга, что ведет к потере контроля над четырьмя основными аспектами функционирования ЦОДа: электропитанием, охлаждением, управлением пространством и связностью ИТ-систем. Поэтому важно, чтобы работа облачных ЦОДов была хорошо отлажена и чтобы существовала продуманная программа мероприятий по обслуживанию. Только так от облака можно получить такой же уровень надежности, как если бы оборудование заказчика размещалось на его собственной технологической площадке либо в ЦОДе, предоставляющем услуги colocation.

Гиперконвергентные системы

Гиперконвергенция – один из подходов, применяемых в облачных ЦОДах. Идея таких решений проста: все части рассматриваются как элементы единого целого. Неважно, предоставлены они одним поставщиком или несколькими, программные это решения или аппаратные, дополнения или исправления – в идеале все должно тестироваться и обновляться одновременно, как единая система.

Однако при этом не исключены конфликты с блокировкой оборудования, ведь поставщики все-таки разные. Чтобы обезопасить себя от такого развития событий, наиболее крупные и «продвинутые» центры обработки данных устанавливают на разных технологических площадках оборудование от разных производителей. Неразумно хранить все яйца в одной корзине. Если же оборудование диверсифицировано, то проблема, возникающая на одной площадке, с более высокой вероятностью не затронет остальные. Гиперконвергентные дата-центры часто позиционируют себя как «сборный ЦОД».

Планирование на будущее

Следование стандартам, безусловно, позволяет построить качественную сетевую инфраструктуру в облачном ЦОДе и обеспечить работу различных устройств. Однако при этом необходимо тщательно продумывать проект, чтобы решения обладали универсальностью и гибкостью.

В идеале после установки аппаратных шкафов и прокладки связывающей их структурированной кабельной системы инфраструктура в ЦОДе меняться не должна. В этом нет нужды, если система спланирована правильно. Однако если первоначальное планирование выполнено плохо, то последствия будут печальными. Отрицательным примером может служить злоупотребление подходом ToR (Top of Rack), который популярен в малонаполненных ЦОДах просто потому, что там многое делается на скорую руку и решения принимаются в последний момент. Сетевые коммутаторы при таком подходе заказываются исходя из количества шкафов, а не в зависимости от количества серверов, требующих подключения. В результате на практике используется только часть коммутаторных портов – остальные простаивают, хотя деньги за них заплачены. Если же вы все-таки захотите задействовать свободные порты, к ним придется прокидывать дополнительные кабельные сегменты. Это не только увеличивает расходы, но и приводит к постоянной неразберихе на объекте. По этой причине многие дата-центры, применявшие такой подход ранее, отказываются от него в пользу топологий EoR/MoR (End of Row и Middle of Row), которые предусматривают вынесение коммутаторов соответственно в конец или середину ряда шкафов. Коммутаторы собираются вместе в центре соответствующей зоны, каждый из них обслуживает несколько шкафов, а не один, как в топологии ToR.

Давно известно, что затраты на кабельную инфраструктуру составляют лишь малую часть общих расходов на создание ЦОДа, но при этом обеспечивают наибольшую экономию на этапе эксплуатации и высокий коэффициент возврата инвестиций. Поэтому лучше сделать грамотный проект, который гарантирует, что ЦОД готов к удовлетворению будущих потребностей. Для этого нужно собирать информацию из разных источников и использовать «экосистемный» подход, а не просто тратить средства на серверы, сетевое оборудование, устройства хранения, системы безопасности, питания и охлаждения. Важно привлекать к работе производителей оборудования и поставщиков кабельной инфраструктуры – они могут предложить свежие решения вместо тех, которые продвигают чистые «активщики». Такой межотраслевой анализ проекта может принести большую пользу и сэкономить много средств. К сожалению, облачные ЦОДы стараются разработать, построить и запустить как можно быстрее, идет постоянная гонка в ущерб конечному результату. Владельцы настолько сосредотачиваются на активном оборудовании, что упускают из виду взаимную увязку систем и их эффективное

www.iks-consulting.ru

IKS
CONSULTING



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

реклама

взаимодействие, а ведь именно это позволяет значительно снизить совокупные расходы.



Нет никаких сомнений в том, что будущее отрасли ЦОДов – за облачными решениями. Программно определяемые сети SDN и виртуализация, хотя в них нет чего-либо принципиально нового, развиваются и совершенствуются. Их роль в телекоммуникациях становится все более значимой, они начинают задавать правила игры. Возможность программно перераспределять сетевые ресурсы делает дата-центры более стабильными. Оборудование можно освобождать от одних задач и вовлекать в выполнение других без физического перемещения, причем провести изменения можно не за часы, а за считанные минуты. Это открывает

огромные возможности. Вычислительные ресурсы можно распределять по задачам в соответствии с необходимостью, но оборудование при этом размещать так, чтобы полностью избежать возникновения зон перегрева (или как минимум облегчить ситуацию с охлаждением), а также устранить проблемы с подведением питающих мощностей. Независимо от выбранного подхода критически важно оценить все варианты и уделить внимание правильному построению кабельной системы, которая будет служить основой для работы активного оборудования. В отличие от прокладываемых на скорую руку сегментов и подхода ToR, грамотно установленная структурированная кабельная система обеспечивает функциональность и гибкость технологического пространства ЦОДа в течение всего периода эксплуатации. ИКС

Концепция Direct Connection

чем хороша
и как реализовать

Прямое подключение активных терминальных устройств улучшает качественные показатели и эксплуатационную надежность СКС при одновременном уменьшении ее стоимости. А использование специальных вилок полевого оконцевания сильно упрощает внедрение этой концепции.

Несмотря на известный консерватизм кабельной техники, в СКС постоянно ведутся разработки системного и компонентного уровня, включая специализированную элементную базу. Успех внедрения нововведений в широкую инженерную практику зависит от того, насколько велика потенциальная область их применения и какой технико-экономический эффект они могут дать.

Примером подобной разработки может служить концепция прямого подключения (Direct Connection). Прототипом реализующей ее техники является офисная СКС, а само решение в полной мере учитывает изменения в архитектуре и областях применения систем автоматизации, произошедшие за последние полтора десятка лет.

Идея прямого подключения

Согласно классическому подходу, многочисленные терминальные устройства подключаются к СКС через информационные розетки. Наличие этого элемента в

составе структурированной проводки ценно тем, что, во-первых, оно заметно увеличивает эксплуатационную гибкость СКС за счет возможности подбора аппаратного шнура нужной длины и простоты включения различных адаптеров. Во-вторых, наличие розетки повышает эксплуатационную готовность системы благодаря простоте замены пользовательского шнура, риск отказа которого из-за отсутствия механической защиты от внешних воздействий на несколько порядков превышает аналогичный показатель для линейного кабеля.

За последние 10 лет ассортимент терминальных устройств, использующих ресурсы СКС, существенно расширился. К традиционному телефону и рабочей станции ЛВС добавились точки радиодоступа Wi-Fi, камеры систем дистанционного наблюдения, контроллеры разнообразных систем инженерного обеспечения здания и т.п. Статический характер этого оборудования и его штатное размещение в хорошо защищенных, в том числе от доступа пользователей, местах делают классическое решение на основе информационной розетки функционально избыточным. Отказ от него в пользу более простой конфигурации – прямого подключения – открывает перспективу упрощения и удешевления решения.



↑
Андрей СЕМЕНОВ,
директор по
развитию, СУПР

Рис. 1. Структура тракта в случае применения концепции прямого подключения



Суть концепции Direct Connection заключается в прямом оконцевании вилкой модульного разъема того конца горизонтального кабеля, который доводится непосредственно до области установки терминального устройства. Эта вилка включается прямо в порт сетевого интерфейса устройства, что делает ненужными розетку и дополнительный шнур.

Концепция прямого подключения может использоваться в самых разных сферах применения СКС (см. таблицу), причем за счет больших объемов подключаемого сетевого оборудования ее реализация улучшает технико-экономическую эффективность кабельной системы в целом.

Основные области применения концепции прямого подключения

Тип объекта	Фокусные области применения
Офисы и органы государственного управления	Системы автоматизации инженерных систем здания
Индивидуальные и многоквартирные жилые дома	Системы управления инженерными системами здания, видеонаблюдения и контроля доступа
Промышленные предприятия	Системы автоматизации технологического оборудования
Учебные заведения	Системы электронного обучения и мультимедийное оборудование учебного процесса
Медицинские учреждения	Оборудование операционных зон, системы видеонаблюдения и контроля доступа

Справедливости ради отметим, что, несмотря на большую популярность на практике, существенные отличительные особенности и хорошо известное техническим специалистам наименование, официального признания концепция пока не получила.

Преимущества решения

Применение концепции прямого подключения обеспечивает целый ряд преимуществ:

- упрощение процедуры монтажа кабельной системы;
- улучшение качественных показателей формируемого тракта передачи благодаря исключению из него разъемного соединителя и уменьшению затухания вследствие отсутствия гибкого шнурового кабеля с повышенными потерями;
- повышение эксплуатационной надежности СКС за счет уменьшения количества элементов и устранения из цепей передачи IPC-контакта;
- удешевление кабельной проводки из-за отсутствия на одном из концов тракта информационной розетки и коммутационного шнура.

Сильной стороной концепции Direct Connection считается то, что она требует использования только одного нового элемента – специальной модульной вилки. Ее дизайн учитывает специфику области применения и значительно отличается от дизайна привычных изделий.

Первые образцы специализированных вилок полевого оконцевания появились чуть больше десяти лет

назад и соответствовали характеристикам актуальной на тот момент категории 5е. Сегодня многие модели вилок поддерживают характеристики категории 6 и даже 6а, а также имеют экранированное исполнение.

Вилки прямого подключения в основной своей массе конструируются таким образом, чтобы их оконцеватели допускали многократную (до 5–10 раз) перезаделку проводов.

Максимально полная преемственность с существующей техникой достигается за счет того, что предлагаемые нововведения затрагивают только область пользовательского интерфейса СКС. Каких-либо изменений в технологии установки вилки прямого оконцевания не требуют.

Особенности реализации оконцевателя

В подавляющем большинстве модульных вилок традиционной конструкции в той части, которая реализует подключение к проводу оконцовываемого кабеля, используются так называемые пирсинговые, или IPC-контакты. В фокусной области применения они устанавливаются на однопроволочные жилы проводов витых пар линейных кабелей. При таком исполнении контакта резко ухудшается ряд параметров соединения, в том числе долговременная стабильность характеристик.

Поэтому в компонентах для Direct Connection подключение, как и в розеточных модулях, производится через IDC-контакты. Это дает возможность заметно упростить процесс установки в полевых условиях, а также улучшить параметры изделия при его эксплуатации под высокой токовой нагрузкой, характерной для систем дистанционного питания классов PoE+ и PoE++.

Комбинация IDC-контактов оформляется в виде так называемого оконцевателя. В компонентах для прямого подключения этот конструктивный узел выполняется исключительно по разрезной схеме, что дает возможность уменьшить общую длину вилки. Он содержит дополнительные интегральные компоненты, которые в момент закрывания корпуса при установке досылают провода до места.

С целью сокращения миделя изделия в большинстве случаев IDC-контакты ориентируются своей плоскостью перпендикулярно продольной оси вилки. Это обеспечивает прямую подачу проводов в оконцеватель и минимально деформирует структуру витых пар при установке.

Наряду с традиционным исполнением оконцевателя на основе открытых IDC-контактов возможно также единое исполнение этого узла для всех коммутационных изделий СКС (розетка, промежуточный соединитель, вилка). Примером такого подхода может служить решение REV Connect компании Belden.

Вариантом «вставочного» исполнения оконцевателя является его совмещение с печатной платой для подключения к рабочим контактам, которые располагаются в передней части корпуса.

Удобство оконцевания при верхней укладке обеспечивается применением индивидуальных пластиковых направляющих каналов. При таком дизайне необходимо удерживать провода до момента их усадки во врезной контакт. Для этого канавка снабжается двумя концевыми пластиковыми держателями щелевого типа, которые с двух сторон охватывают IDC-контакт.

Вилки прямого подключения обладают высокой технологической преемственностью с остальной коммутационной техникой СКС. При установке большинства из них требуются только бокорезы. Во всех остальных случаях используется штатный ударный однопроводный инструмент. Если оконцеватель выполнен на основе вкладыша, применяется единое обжимное устройство для всех коммутационных элементов.

Элементы механической фиксации кабеля

В процессе оконцевания любого кабеля вилка обязательно должна крепиться к его оболочке. Тогда все вырывающие и растягивающие осевые воздействия локализуются на оболочке, благодаря чему структура витков отдельных пар сохраняется.

В классических вилок с длинным корпусом (long body) осуществляющий процедуру крепления фиксатор выполнен в форме клина с треугольным поперечным сечением, который тонкой перемычкой связан по одной длинной стороне с корпусом и ориентирован перпендикулярно оси кабеля. При установке под действием дополнительного толкателя обжимного инструмента клин поворачивается примерно на 90°, плотно прижимая кабель к нижней внутренней поверхности установочного гнезда. В отличие от сосредоточенного воздействия, характерного для предыдущих изделий, в вилок с коротким корпусом (short body) фиксация происходит по распределенной схеме: в процессе формирования хвостовика область ввода оболочки в вилку заливается расплавленной пластмассой методом литья под давлением.

Рис. 2. Вилка на основе раскрывающегося корпуса



В вилок для полевого оконцевания использовать подобный прием невозможно, и разработчики вынуждены конструировать этот узел на иных принципах, в частности, с помощью распределенной схемы обжатия кабельной оболочки на длине вплоть до нескольких сантиметров. На практике такой подход может реализовываться с применением различных решений, например:

- цангового элемента (серия вилок разных категорий компании Phoenix Contact, одна из которых под наименованием FM45 используется также компанией Reichle & De-Massari);
- корпуса, раскрывающегося с помощью хвостовика, который является его составной частью и оформлен в виде его продолжения (изделие китайской компании Lansan, рис. 2);

- обычной пластиковой стяжки (производится немецкой компанией TTL Network);
- дополнительного зажима поворотного типа (изделия компаний Harting и Panduit, рис. 3).

Ограничение радиуса изгиба кабеля в области ввода в вилку обеспечивается традиционным способом – применением хвостовика, гибкость которого увеличивается системой прорезей.

Ограничение длины устройства

Один из недостатков вилок для полевого оконцевания – их большая длина даже без хвостовика. Она заметно превышает длину обычных изделий. Данное отличие обусловлено необходимостью выноса IDC-оконцевателя из контактной части изделия.

Рис. 3. Вилка на основе дополнительного зажима поворотного типа



Рис. 4. Вилка с подвижной контактной частью



Устранить указанный недостаток можно переходом на Г-образную форму изделия. В решениях для автоматизации инженерных систем различного назначения это оказывается далеко не лишним при стесненных условиях подключения кабеля к розетке сетевого интерфейса контроллера или коммутатора.

Реализация вилок с Г-образным корпусом возможна по двум основным схемам. В жестком варианте такого изделия (выпускается компаниями Harting и Phoenix Contact) применяется корпус заводского изготовления соответствующей формы. А компания TTL Network предлагает вилку с подвижной контактной частью, которая может отклоняться вверх на 45° и поворачиваться вниз на 90° (рис. 4).



Концепция прямого подключения активных терминальных устройств проникла в самые разные сферы применения СКС и очень востребована. Ее практическую реализацию сильно упрощает использование вилок полевого оконцевания специальной разработки.

Ключевой особенностью вилки полевой установки является оконцеватель разрезного типа, который в основной массе серийных конструкций выполнен в форме сборки традиционных IDC-контактов с вертикальной подачей в них оконцовываемых проводов.

За счет меньшего количества разъемных соединителей линии прямого оконцевания имеют значительно больший запас по переходной помехе по сравнению с типовыми структурами комплексных объектов СКС. Тестировать линии прямого оконцевания из-за их несимметричной структуры целесообразно по модели тракта. ИКС

Климатические шкафы для оборудования

Шкафы серий ШТВ-Н и ШТВ-НП – это решение для размещения систем автоматического контроля, телекоммуникационного либо электротехнического оборудования, требующих защиты от пыли и влаги. Шкафы выпускаются в климатическом исполнении У1 по ГОСТ 15150-69 и предназначены для уличной эксплуатации при температуре от -50°C до $+45^{\circ}\text{C}$. Могут монтироваться на стену либо на столб.

Регулировка температуры и влажности производится при помощи нагревателя и вентилятора, а наличие в комплектации механических термостатов и гигростата дает потребителю возможность самому настраивать микроклимат внутри шкафа.

Установка оборудования по стандарту 19" по ГОСТ 28601.2-90 осуществляется на вертикальные панели с помощью оцинкованных уголков, входящих в комплект шкафа. Использование уголков позволяет расположить оборудование как вертикально, так и горизонтально на разной глубине шкафа. Кроме того, оборудование можно крепить на монтажной панели из оцинкованной стали толщиной 2,5 мм. Ввод кабеля предусмотрен



через основание. Шкаф поставляется в собранном виде.

Корпус шкафа – цельносварной металлический (ШТВ-Н) либо полиэфирный (ШТВ-НП). Детали полиэфирного шкафа выполнены из изолирующего трудно воспламеняющегося и самозатухающего композита (пластик, армированный стекловолокном), не подверженного коррозии.

Перечень оборудования, устанавливаемого в шкафы:

- вентилятор (комплектация Т1);
- нагреватель полупроводниковый;
- разрядник перенапряжения;
- индикатор напряжения;
- гигростат;
- термостат;
- выключатель дифференциальный защитный;
- выключатель автоматический;
- датчик открытия двери.
- розетка на DIN-рейку;
- шина заземления.

www.cmo.ru

Генератор сигналов произвольной формы

М9336А – генератор сигналов в формате однослотового модуля PXIe. Предназначен для создания модулированных сигналов для широкополосных систем связи и сигналов высокого разрешения для тестирования РЛС и спутниковых систем. Генератор имеет полосу модуляции 1 ГГц, что позволяет формировать сложные модулирующие IQ-сигналы для оценки сигналов новых широкополосных технологий 5G, а также для аэрокосмических и оборонных применений.

М9336А оснащен несколькими независимыми или синхронизированными выходами сигналов и содержит три точно синхронизированных канала для прецизионной настройки сигналов IQ и отслеживания огибающей. Разрешение устройства – 16 разрядов. Управление усилением, смещением и сдвигом фаз можно осуществлять отдельно для каждого канала.

Генераторы сигналов произвольной формы дают инженерам возможность создавать на их основе свои системы или до-

бавлять специальные алгоритмы во встроенные программируемые логические интегральные схемы (ПЛИС). Среда графического проектирования упрощает настройку, необходимую для новых технологий, исследований и проектов, позволяя в полной мере задействовать характеристики и быстродействие ПЛИС. Генераторы сигналов произвольной формы используют опорные частоты ПЛИС и шины PXI для формирования последовательностей в режиме реального времени и обеспечения многоканальной/многомодульной синхронизации для поддержки сложных многоканальных приложений, таких как многопользовательские технологии формирования диаграммы направленности и квантовые вычисления. Инженеры могут создавать стандартные и специальные сигналы для этого генератора с помощью ПО Signal Studio, MATLAB, Waveform Creator или любого другого инструмента и интегрировать генератор в сложные среды проектирования.



Генераторы сигналов произвольной формы используют опорные частоты ПЛИС и шины PXI для формирования последовательностей в режиме реального времени и обеспечения многоканальной/многомодульной синхронизации для поддержки сложных многоканальных приложений, таких как многопользовательские технологии формирования диаграммы направленности и квантовые вычисления. Инженеры могут создавать стандартные и специальные сигналы для этого генератора с помощью ПО Signal Studio, MATLAB, Waveform Creator или любого другого инструмента и интегрировать генератор в сложные среды проектирования.

www.keysight.com

Источники холода для организации холодных коридоров в ЦОДах

В качестве источника холодного воздуха применяют прецизионные кондиционеры шкафного типа серии Accurate Precise Inverter, разработанные специально для систем поддержания климатических параметров в помещениях ЦОДа. Диапазон холодопроизводительности устройств – от 5 до 230 кВт.

Также могут использоваться охлаждающие дверные блоки (Climaveneta Cooling Door) в комплексе с охлаждающими блоками (Climaveneta Rack Cooler) для серверных стоек шириной 600 мм.

Имеются разные варианты исполнения источников холода холодопроизводительностью от 10 до 75 кВт: с непосредственным кипением хладагента в стойке или на подготовленной воде от холодильной машины (возможна комбинация этих двух источников в одном устройстве), а также с функцией естественного охлаждения (фрикулинга).

В оборудовании используется спиральный или ротационный компрессор с приводом BLDC Inverter, теплообменник для подогрева воздуха после снижения содержания в нем влаги и для точного поддержания температуры и влажности в объеме компьютерной стойки, работающий в диапазоне тепловых нагрузок от 0 до 100%.

В соответствии с современными требованиями сетевой интеграции прецизионные кондиционеры могут быть подключены к любой из систем управления зданием.

ru.climaveneta.com



Система косвенного испарительного охлаждения воздуха

Система Oasis IEC 200 предназначена для удаления тепла в дата-центрах без внесения дополнительной влаги. Системы косвенного испарительного охлаждения практически во всех климатических условиях позволяют снизить мощность

охлаждения по сравнению со стандартными системами охлаждения до 75%.

В системе Oasis IEC 200 используется запатентованный компанией Munters полимерный испарительный теплообменник (EPX), устойчивый к коррозии. В этом теплообменнике установлена полимерная труба, которая пригодна для всех типов пресной воды. Система полностью устраняет риск попадания загрязняющих веществ из наружного воздуха, а также обеспечивает 100%-ное разделение воздушных потоков. Oasis IEC 200 допускает установку как в помещении, так и на крыше здания.

Система Oasis поставляется с комплектом программного обеспечения для мониторинга и управления, обладает встроенными интерфейсами интеграции в систему управления дата-центром. Ее применение дает право на компенсационные выплаты от энергосистем и/или получение баллов в рейтинговой системе LEED (The Leadership in Energy & Environmental Design).

www.oasism.ru



Перечень публикаций журнала «ИКС» за 2016 г.

■ НОВОСТИ

КОЛОНКА РЕДАКТОРА	№ 1–10
ЛИЦА	№ 1–10
ПЕРСОНА НОМЕРА	
Неизвестный Герман КЛИМЕНКО	№ 1–2
Игорь ШИЛКИН: «Лучше всего чувствую себя в экстремальной ситуации»	№ 3–4
Михаил ЯКУШЕВ. Интернет вместо космоса	№ 5–6
Александр МАРТЫНЮК. Теория бильярда	№ 7–8
Олег ГРИГОРЬЕВ. Биоэлектромагнетизм науки	№ 9–10
КОМПАНИИ	
Новости от компаний	№ 1–2, 3–4, 5–6
ИТ для инвестиционной экосистемы	№ 9–10
СОБЫТИЯ	
Агентство по технологическому развитию: новая hi-tech-революция?	№ 1–2
Старое доброе ТВ: как добавить песочку в часы?	№ 1–2
Станьте проще – и к вам потянутся	№ 1–2
Кто возглавит цифровую трансформацию	№ 1–2
«СТЛ. Системы транспорта и логистики». Новая концепция	№ 1–2
Российская версия eHealth	№ 1–2

Вдогонку за западными облаками	№ 3–4
Интернет «подтянет» медицину?	№ 3–4
Недетские болезни информатизации здравоохранения	№ 3–4
Стартапы рвутся в космос	№ 3–4
Казахстан отправил госструктуры в облако	№ 5–6
Есть ли будущее у «Связи»?	№ 5–6
Требуется мегаVSAT-оператор?	№ 5–6
Грамотный заказчик как стратегический актив	№ 5–6
Интернет вещей под угрозой?	№ 5–6
От легализации телемедицины – к индивидуальной лицензии врача	№ 5–6
Перетягивание интернет-одеяла	№ 5–6
Технологии для цифровой экономики	№ 7–8
Где вы храните свои рентгеновские снимки?	№ 7–8
ЦОДы на тихом рынке	№ 9–10
Индустрия ЦОДов определила лучших	№ 9–10
eHealth попал под закон диалектики	№ 9–10
Спутник ищет себя в интернете вещей	№ 9–10
Очерная молодость Wi-Fi	№ 9–10
На портале IKSMEDIA	
Блог, еще раз блог!	№ 1–2, 5–6, 9–10
КАЛЕНДАРЬ СОБЫТИЙ	№ 1–10

■ ТЕМА НОМЕРА

Облачный трансформер бизнеса № 1–2



Фокус
Облачная трансформация, неощутимая и кардинальная

Гуру
А. ШИБАЕВ. Требуются облачные интеграторы

Аналитик
С. МИРИН. Психология пока превалирует над бизнес-процессами

Позиция
С. ЗУБКОВ. ГИС в столичном облаке

Проект

А. ГАЛЬЧЕНКО, В. ГРУЗДЕВ, И. МЕЖОВ, А. БАРЫШНИКОВ, Н. ТОЛСТЫХ. Книга благодарностей облачных испытателей

Сценарий

А. ШАРАК. Облака = трансформация бизнеса
А. НИКОЛАЕВ. Лояльность к облачным изменениям растет
Н. МЕРКУДАНОВ. Почему облака становятся популярнее
В. АНДРИЕВСКИЙ. Неоднозначная оптимизация
Д. БЕССОЛЬЦЕВ. Облако ≠ простота

Дискуссионный клуб «ИКС»

Облако – уход от натурального ИТ-хозяйства

Бизнес-партнер

ИТ-ГРАД повышает качество и конкурентоспособность публичных облачных услуг при помощи технологий NetApp
Tiscali переориентировала свою деятельность, став провайдером облачных сервисов

Интернет вещей. И чайник сказал утюгу... №3–4

Фокус

В предчувствии новой индустриальной революции
Л. ЛЕВИН. Никто не может замкнуть IoT на себя
И. РУДЫМ. Три кита IoT

Ракурс

Б. ГЛАЗКОВ. Индустриальный интернет не удовлетворить коробочным решением

С. ПЛУГОТАРЕНКО. Движущая сила российского IIoT – большие корпорации

Модель
Л. ВАРУКИНА. IoT: по какому пути развиваться?
М. САВВАТИН. Российские операторы могут сыграть главную роль
Н. МАЗУР. M2M в массовом секторе только начинается

Комментарий юриста
Н. ДМИТРИК. Равнение на холодильник

Сценарий
А. БИВЕТСКИ. Сценарии для интернета вещей
А. ШОЛОХОВ. Индустриальный IoT – это беспроводная автоматизация
М. АНДРЕЕВ. Корпоративный интернет-вещей для системного интегратора – поле непаханое



Подробности
Л. ФАЙНШТЕЙН, А. МИРКАЗЕМИ. Конструкторы механики и электроники заговорят на одном языке

Дискуссионный клуб «ИКС»
Интернет вещей на работе и дома

Импортозамещение для/против бизнеса №5–6

Фокус

Политика или бизнес?
И. АСТАХОВ. Почему мы не используем российское?
А. СМИРНОВ. Об Экспертном совете по российскому ПО при Минкомсвязи России
Г. СИЗОНЕНКО. Три мифа импортозамещения

Игроки
О. ВАРЛАМОВ. Не нужно создавать второй Microsoft Word
А. ГОЛОВ. Успех импортозамещения – вопрос веры



А. ГРИШИН. Несколько причин покупать российское
 К. ШИШКОВ. Государство – единственная надежда
 А. КЛИМОВ. К трансферу технологий готовы!

Сценарий

И домашнего рынка мало
 Д. МАРИНИЧЕВ. Поддержать тех, кто хочет ходить под
 российским флагом
 Т. ЯППАРОВ. За простой аналог зарубежного ПО рынок не
 будет платить

А. НОВОДВОРСКИЙ. «Сизиф», российский репозиторий СПО
 и импортозамещение
 Д. ОДИНЦОВ. Надо поддерживать экспортеров

Позиция

С. АПОЛЛОНОВА. Вендорозамещение вместо
 импортозамещения

Дискуссионный клуб «ИКС»

Требуется контроль за соблюдением правил игры

Особое мнение

Б. ЛАСТОВИЧ. Импортозамещение без политики

ЦОД. Russian Edition № 7–8



Фокус

Российский ЦОД между мировым
 трендом и жизнью
 А. МАРТЫНЮК. Рынок ЦОДов идет
 навстречу 5G
 А. КАРПИНСКИЙ. Россия не готова к
 резервированию на уровне ЦОДа

Аналитик

Е. ЕРШОВА. Облачные сети?
 С натяжкой...

Сценарий

Ю. САМОЙЛОВ, С. САМОУКИН, В. ЕСКИН, С. РАСКАЗОВ,
 Д. КАНАЕВ. Тятя, тятя, наши сети...
 Е. ГОРОХОВ. Локальный, сетевой, облачный? Или все-таки
 гибридный?

Позиция

С. БЕЛИК. Парадоксы цодостроения

Модель

П. РЫЦЕВ, И. КАРАВАЙ. На ЦОД надейся, но сам не плошай

Дискуссионный клуб «ИКС»

Свой путь в мировых трендах

Концептуальный поворот

А. ГЕРАСИМОВ. Программно определяемые ЦОДы на пороге
 прорыва

Бизнес-партнер

А. ВЕСЕЛОВ. Как бороться с прослушкой оптических каналов
 связи?

Компания DataLine строит облачный бизнес вместе с NetApp
 Настоящая свобода выбора в облаке

Прием ведет доктор: Uber? Watson? Айболит? . . . № 9–10

Фокус

Дожидаюсь и не дожидаясь
 нормативной поддержки
 Т. ЗАРУБИНА. Развитая медицинская
 ИС – это прорастание всех процессов
 информационными технологиями

Гуру

Г. ЛЕБЕДЕВ. «Здравоохранение
 почувствовало вкус ИТ»

Ракурс

М. СЕМЕНОВ, А. СТОЛБОВ,
 К. СОЛОДУХИН, А. ГУСЕВ, П. КОРОСТЫЛЕВ. Методичка
 для МИС

Модель

Телемедицина по закону
 В. СТОЛЯР. Закон нужен простой, понятный и однозначный
 М. НАТЕНЗОН. Телемедицине нужна е-история болезни
 Е. КОЖИНА. Обгоняя закон
 О. СИМАКОВ. Телемедицинские технологии – резерв
 российской медицины
 О. ХИЛОВ. Телерадиология: лучевая диагностика для масс

Сценарий

Русский Watson?
 С. МОРОЗОВ. Рентгенологам требуется ИТ-поддержка
 О. ВАРЛАМОВ. Экспертные системы могут работать на
 ноутбуках

А. КАРПИНСКИЙ. Не копировать, а включить мозги


Дискуссионный клуб «ИКС»

Шансы Uber'а в здравоохранении




■ ДЕЛО


Экономика и финансы

-  Т. НИГМАТУЛЛИН. Идеальный шторм № 1–2
- Т. НИГМАТУЛЛИН. Нефть и рубль вернули
рынок к росту № 3–4
- Т. НИГМАТУЛЛИН. В восходящих потоках. № 5–6
- Т. НИГМАТУЛЛИН. Наперекор шторму. № 7–8
- Т. НИГМАТУЛЛИН. Под давлением № 9–10

Бизнес-модель


-  Н. НОСОВ. Блокчейн и облака № 3–4
- П. РЫЦЕВ. Как крупному бизнесу
не разлюбить open source. № 5–6
- А. ШАЛАГИНОВ. Оператор в цифровой экономике:
технологий недостаточно. № 7–8
- В. ЕЛФИМОВ. Красивый номер как бизнес-
преимущество № 7–8

Горизонты

-  А. ГОЛЫШКО, В. ШУБ. Гудбай, ТВ! или
Полет мечты к телевидению
будущего. № 1–2
- А. ШАЛАГИНОВ. Будущее без шор
настоящего № 1–2


- А. ГОЛЫШКО, В. ШУБ. Гудбай, ТВ! или Полет мечты
к телевидению будущего. Окончание № 3–4
- А. ШАЛАГИНОВ. Будущее без шор настоящего.
Окончание № 3–4
- А. ГОЛЫШКО, В. ШУБ. 5-е поколение надежд
и сомнений № 7–8
- А. ГОЛЫШКО, В. ШУБ. 5-е поколение надежд и сомнений.
Окончание № 9–10

Доля рынка


-  А. КИРЬЯНОВ, Е. ХОРОВ. Wi-Fi: четверть
века – только начало № 3–4
- ИТК: оборудование для эффективных
ИТ-решений. № 3–4
- Спрос на инновации был, есть и будет. № 5–6
- Л. АРХИПОВА. Контакт-центр как
программный продукт. № 5–6
- М. ФИЛИМОНЧИК, А. ГРИШИН. Прайм-интегратор
трансформации. № 7–8
- Д. НЕШТУН. СХД: архитектура, преодолевающая
пределы № 7–8
- С. ФОМИЧЕВ. Светлое будущее «темного» волокна № 9–10
- Л. ВАРУКИНА. 5G: драйверы и сценарии № 9–10

Т. ТОЛМАЧЕВА. Коммерческие сети IoT: оправдаются ли амбиции? № 9–10
 В. ГЛАВЧЕВ. OpenStack на пути от гиков к массовому пользователю № 9–10


ИТ-здоровье

 О. ГРИГОРЬЕВ. С каждого звонка – по копейке на экологию. № 3–4


Проблема

 В. ДОТОЛЕВ, А. ЛАШКЕВИЧ. Ничего не будет, будет один сплошной ШПД!. № 5–6
 Н. НОСОВ. Блокчейн на доверии № 7–8


У них

 А. ГИДАСПОВ. Японское и корейское чудо. Вкус инноваций. № 5–6
 А. ГИДАСПОВ. Феномен чиндогу, или Небесполезные инновации № 9–10

Услуги


 С. ВЕЛИГОДСКИЙ. Банк против кибермошенников. № 9–10

Опыт

 В. ВАГНЕР. Инновации против пожара . . №1–2
 Интеллектуальный мониторинг повышает безопасность ИТ-систем № 3–4
 Дж. ДУМЕ, К. РАТЬЕ. В Лефдале будет город-ЦОД № 3–4
 А. КРЫЛОВА. Предупредить пожар – сохранить бизнес № 3–4

Е. ВОЛЫНКИНА. От ЦОДа до Uber'a № 3–4
 К. БЕЛИНСКИЙ. Большой Московский цирк зажигает огни с помощью технологий Huawei № 5–6
 Е. ВОЛЫНКИНА. ЦОДы на потоке. От проекта до ликвидации аварии № 5–6
 П. СТЕПАНЕНКО. СКС в ЦОДе: ориентироваться только на передовые продукты № 7–8
 А. КРОК. Больше 1200 стоек разом № 7–8
 Е. ВОЛЫНКИНА. К мировым трендам с локальными особенностями «великой степи» № 7–8
 Е. ВОЛЫНКИНА. ЦОД как базис бизнеса № 9–10

Решение

 А. ГИТИН. Сверхнадежная защита для сверхчеткого телевидения. № 5–6
 А. ГИТИН. Секретное оружие для борьбы с пиратством № 9–10

«ИКС» pro ТЕХнологии

Е. ВОЛЫНКИНА. СХД времен подешевевшего флеша . № 1–2
 Liebert EFC – высокоэффективное испарительное охлаждение для современных ЦОДов № 1–2, 3–4
 А. ВОРОБЬЕВ. ЦОД от начала до конца № 1–2
 Е. ЕРШОВА. Как и чем обладежить клиента ЦОДа? Подходы к классификации и сертификации № 1–2
 Г. ШЕРРИ. ЦОД: нужна ли сертификация? № 1–2
 А. ГЕРАСИМОВ. Облачная трансформация оператора физической сети связи № 1–2
 Системный подход к СКС № 1–2
 А. СЕМЕНОВ. Администрирование СКС: простейшие технические средства № 1–2
 О. ФАТЕЕВ. Лабиринты PaaS. Платформы облачной разработки. № 3–4
 Д. БАСИСТЫЙ, А. ПАВЛОВ. Как сэкономить при строительстве ЦОДа. Практические советы № 3–4
 А. ЭРЛИХ. Системы охлаждения ЦОДа. Достоинства, недостатки, вектор развития. № 3–4
 В. ГАВРИЛОВ. Выбор климатического оборудования для энергоэффективного ЦОДа № 3–4
 К. ХИГБИ. SDN: повышение эффективности сетевой инфраструктуры дата-центра № 3–4
 А. МАРКИН: «Мы видим перспективы на рынке корпоративных ЦОДов» № 3–4
 А. ГЕРАСИМОВ. Оптика + малые соты + SDN = 5G № 5–6
 А. МАРТЫНЮК. Как привлечь инвестора в проект строительства ЦОДа № 5–6
 З. АЛЕХИН, Д. БАСИСТЫЙ. Можно ли управлять эксплуатацией ЦОДа как ИТ-услугами № 5–6
 Д. ХАМИТОВ, В. КАЗАКОВ, П. РОНЖИН. Нюансы ведения проекта. Предпроектная подготовка и проектирование ЦОДа № 5–6
 Г. ШЕРРИ. Охлаждение в ЦОДе: на круги своя?... . № 5–6
 А. СЕМЕНОВ. Модернизируем СКС. № 5–6
 С. МИРИН. По полочкам. Рынок серверных шкафов . № 7–8
 А. ХОХЛОВ. Первую партию онлайн-ИБП продали «с колес» № 7–8

А. АНОСОВ. Вместе с заказчиком найти оптимальное техническое решение № 7–8
 С. ЗАРЖЕЦКИЙ. От «авось» к осознанной необходимости № 7–8
 С. ЛЕБЕДЕВ. Сертификация на операционную устойчивость: как это было. № 7–8
 А. ПАВЛОВ, А. ОВАКИМЯН. Затраты на эксплуатацию ЦОДа. Прогноз на 5–10 лет. № 7–8
 А. ЭРЛИХ. Стоит ли бояться бесчиллерных систем в ЦОДе? № 7–8
 Д. МАРКИН, П. ВАШКЕВИЧ. Оптимизировать CAPEX и OPEX дата-центра поможет партнер № 7–8
 З. АЛЕХИН. Диспетчерское управление при эксплуатации инженерной инфраструктуры ЦОДа. Организация, задачи, условия. № 7–8
 Д. ХАМИТОВ, В. КАЗАКОВ. Ошибки при создании ЦОДа. Климатические системы № 7–8
 Д. САХАРОВ. Сервер вживается в кризис № 9–10
 А. ИВАШОВ. Системы DCIM ждут зрелости заказчиков № 9–10
 С. СМОЛИН. Как гарантировать качество услуг ЦОДа. № 9–10
 А. ЭРЛИХ. Вода в системах охлаждения дата-центра № 9–10
 З. АЛЕХИН, Д. БАСИСТЫЙ. Не экономьте на объединении управления ремонтами и управления техническим обслуживанием № 9–10
 С. САВЧУК. Ошибки при создании ЦОДа. Системы электроснабжения № 9–10
 А. СЕМЕНОВ. СКС категории 8: с прицелом на ЦОДы № 9–10
Новые продукты № 1–10

T8

Тел.: (495) 380-0139
Факс: (495) 380-0199
E-mail: info@t8.ru
www.t8.ru с. 13

INTERROUTE

Тел/факс: (495) 287-2728
www.interoute.com с. 56

ITK

Тел.: (495) 780-0038
Факс: (495) 542-2224
E-mail: info@itk-group.ru
www.itk-group.ru с. 11

SAMSUNG

Тел.: 8-800-555-5533
E-mail: b2bdeals@partners.samsung.com
www.samsung.com/ru с. 39

SCHNEIDER ELECTRIC

Тел.: (495) 777-9990
Факс: (495) 777-9992
www.schneider-electric.com с. 76-77

VERIMATRIX

Тел.: +33-611-16-0622
www.verimatrix.com с. 19

Указатель фирм

«1С» 36, 46	IPG Photonics Russia 60	SPSR Express 12	вычислительной технике 6	«ОблакоТеха» 50
5nine Software 6, 49	ИМ 17, 18	Supplier Interaction 24	и информатике 27	«Орион Экспресс» 18
A&NN 12	J'son & Partners Consulting 17, 79, 80	SUSE 73	«Делимобиль» 75	«Парус» 46
Accenture 67	Kaiser Permanente 67	SWsoft 7, 8	«ДЕПО Компьютерс» 81	«Первый инженер» 12
Acronis 7, 8	KeySight 91	Softline 6	«Ди Си квадрат» 40	«Первый канал» 14
Alcoa 35	Kraftway 75	TDK 12	«Додо ИС» 38, 40	Всемирная сеть» 14
ALP Group 46	Lansan 90	Tekmi 6	«Додо Пицца» 18	«ПОАТ-1» 6
Amazon 22, 27, 42	LeEco 15, 17	Tele2 25	«Дом.Ру» 23	Почта России 36
Anaplan 10	LineMedia 6	TeledHelp 38	ЕАВИИАС 25	ПФР 23
ANSI 86	LinkedIn 49	The DAO 86	«Емельяников, Попова и партнеры» 23	Райффайзенбанк 36
Apiary 12	Linxdatabase 52, 55	ТИА 10	«ИКС-Медиа» 23	«Редсофт» 10
AT&T 60	Mail.Ru Group 12, 59	TowerXchange 90	институт развития интернета 10, 25, 67	«Реестр А-Плюс» 6
ATLEX.Ru 52	MarketsandMarkets 85	TTL Network 27	«Интегра-С» 22	РНИМУ им. Н.И. Пирогова . 23
Aviasales 12	MAYKOR 36	T-Tronic 15, 18	«Инфосистемы Джет» 13, 52	«Роскосмос» 12
Belden 89	Mayo Clinic 67	Tvzavr 22	НТО «ИРЭ-Полус» 60	«Российские космические системы» 12
Bell Laboratories 60	MegaLabs 6	Twitter 27, 38, 51	«Камаз» 35	«Ростелеком» 6, 15, 17, 18, 36, 47, 58, 59, 60, 61
Berg Insight 79	Megogo 17, 18	Uber 52	«Комкор» 10	«Ростех» 10
BICSI 86	Micro Focus 73	Uptime Institute 49	«Компания ТрансТелеКом» . 10	«РТ Лабс» 24
BOE 15	Microsoft 41	USM Holdings 59	ГК «КОРУС Консалтинг» . 52	«Рэйдикс» 72, 75
British Petroleum 35	Monin 92	Veeam Software 7, 8	КРОК 12, 41, 52	Сбербанк России 10, 28, 35, 36
CarPrice 6, 35, 40	Munters 25	Verizon 22	Курганский государственный университет 6	«Сбербанк-Технологии» 60
ChinaNetCenter 12	MyGenetics 59	VimpelCom 12	«Курганэнерго» 12	«СДН-видео» 12
Cisco 21, 52	NASDAQ 12	Virtoozzo 26	«ЛанКей» 38	«Северсталь» 6
Climaveneta 92	Natus Vincere 12	Zoomby 12	«Лукойл» 35	«Сервионика» 55
Comptel 47	NEC 73, 74	«Абитех» 16	«Магинфо» 10	«Системный оператор – Центральное диспетчерское управление Единой энергетической системы» . . 6
DataLine 83	NetApp 10, 12	«АвтоВАЗ» 55	«МАН» 6	«СКБ Контур» 6, 42
DataSpace 74	Nokia 27	«Азмерит» 16	«МаксимаТелеком» 12	«Смарт-Технологии» 25
Dell EMC 24	Octo Telematics 8	ГК «Ай-Теко» 74, 75	«Манго Телеком» 42	СУПР 88
Delta Controls 41	Oracle 6, 10	Альфа-Банк 17, 18	«МегаФон» 10, 29	ГК «Техносерв» 10, 48, 60
Domino's 12	Orange Business Services . 6, 10	АМЕДИА 73, 75	«МегаФон» 6, 38	«Транснефть» 6
DPD 22	Panasonic 90	АРСИЭНТЕК 29	«Межэкономсоюзэнерго» 6, 38	«Триколор ТВ» 11, 16
Dyn 12, 75	Panduit 41	«Аэрофлот» 48	МИРЭА 6	УАЗ 27
EMC 10	Papa John's 8	«Базальт СПО» 22, 58	«МирЭА» 6	ФГБУ «Федеральное бюро медико-социальной экспертизы» 23, 46, 64
Ericsson 10	Parallels 90	Банк России 75	«Мобитель» 58	ГК «ФИНАМ» 25, 67
Experian 79	Phoenix Contact 22	НПО «Баум» 18, 36	Московская биржа 52	ФРИИ 23
First Analysis 74	Pinterest 6, 51	«Билайн» 36	МТС 10, 12, 58, 59	Центр экономических и политических реформ . . 81
Fujitsu 25	PayPal 12	Бинбанк 24	МТТ 10	Центральный банк Бангладеш 20
General Electric 12	Rambler&Co 10	РЦ «Биобанк» 16	МУСИ 7	«Цифровое телевидение» . 16
GeoPost 22	Red Hat 90	ВГТРК 6	МФТИ 24	ЦМО 23
GitHub 6, 27, 51	Reichle & De-Massari 27	«ВКонтакте» 6	Научно-практический центр медицинской радиологии . 24	ЦНИОЗ 12
Google 21	Rightech 72	ФГУП НИИ «Восход» 6	Научный парк СПбГУ 10	ЦППК 14
Group-IB 75	Russian Cloud Computing Professional Association . . 6, 41	ВТБ 15	Национальный центр информатизации 10	Шанхайская медиагруппа . 14
Harley Davidson 15, 74	Russian Retail Growth Fund . 12	«Газпром» 6	«Нейронные сети» 68, 69	«Эвотор» 10
Harting 75	Samsung 52, 76, 77	«Газпром-Медиа» 10	«Нетрика» 23	«Яндекс» 27, 59
Hitachi Data Systems 75	Schneider Electric 25	«Гарс Телеком» 6	НИИ нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко 26	
HP 11, 15, 16, 17, 18, 35	Shanghai Oriental Pearl Media Co 14	Гематологический научный центр РАМН 6	НП «ГЛОНАСС» 85	
IBM 72, 73	Shihhan Bank 77	«Глобал Один» 26	ГНИЦ профилактической медицины 66	
IBS Platformix 72	Siemon 6	НП «ГЛОНАСС» 26	Государственный комитет по	
IDC 22	Softcloud 6	ГНИЦ профилактической медицины 66	ИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина 25	
IETF 11, 15, 16, 17, 18, 35	Sony 73	Государственный комитет по	«НТВ Плюс» 16	
Interoute 56				
InvenSense 12				

Учредители журнала «ИнформКурьер-Связь»:

ООО «ИКС-Медиа»:

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.



М Е Д И А

5-я международная конференция

DATA CENTER DESIGN & ENGINEERING

27 апреля 2017 • Москва • Центр Digital October

www.dcdeforum.ru



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

Спонсоры и партнеры

Life Is On

Schneider
Electric

Munters
Your Perfect Climate

Engineering Company
AQUATECHNO

RITTAL

STULZ
CLIMATE. CUSTOMIZED.

DELTA
Smarter. Greener. Together.

EATON

RIT

HITEC
Power Protection

Janitza[®]

МИГ ЭЛЕКТРО
СКОРОСТЬ И ТОЧНОСТЬ

EURO-DIESEL

ХАЙТЕД
МАКСИМУМ ЭНЕРГИИ

CONTEG
to complete your network

NordVent

III профессиональная премия в области дата-центров



Старт приёма заявок!

**Заявки на участие в конкурсе принимаются
до 30 мая 2017**

**Торжественная церемония награждения состоится
14 сентября 2017 в Москве**

www.dcawards.ru

Организатор:



Партнеры:

Life Is On

Schneider
Electric

