

АТР: новая hi-tech-революция?	10
Гудбай, ТВ!	60
Будущее без шор настоящего	66
Классифицируем и сертифицируем ЦОД	78, 81

ИКС

издается с 1992 года

№ 1-2 2016



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



ТЕМА НОМЕРА

Облачный трансформер бизнеса

Инновации против пожара

Вернер Вагнер,
руководитель компании
WAGNER Group GmbH,
стр. 64-65



Реклама

WAGNER®

Конференция и выставка «ЦОД-2016: модели, сервисы, инфраструктура»

26 мая 2016, Казахстан, Астана, Park Inn by Radisson

Организатор:



Цели конференции:

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

Докладчики



Александр Соколовский,
АО «Национальные
информационные
технологии»



Дмитрий Басистый,
«КМГ Глобал
Солюшнс Б.В.»



Алексей Солодовников,
The Uptime
Institute



Александр Шibaев,
Банк России



Светлана Черненко,
iKS-Consulting



Грег Шерри,
МЭСИ

www.dcforum.kz

За дополнительной информацией обращайтесь по тел.: (495) 229-4978, 785-1490

Партнеры



KMGGlobalSolutions

UptimeInstitute™

Спонсоры

Life Is On



EURO-DIESEL



**Corporate Business
Systems Engineering**



Издается с мая 1992 г.

Издатель
ООО «ИКС-Медиа»



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

Учредители:
ООО «ИКС-Медиа»,
МНТОРЭС им. А.С. Попова

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

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

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

РЕДАКЦИЯ

iks@iks-media.ru

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

Обозреватели
Е.А. Волынкина, А.Е. Крылова

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.Ю. Жаров, координатор – dim@iks-media.ru

СЛУЖБА РАСПРОСТРАНЕНИЯ

С. В. Федина – 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», 2016

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
№ 1-2/2016 подписан в печать 04.03.16.
Тираж 15 000 экз. Свободная цена.
Формат 64x84/8
ISSN 0869-7973

12+



Не кризис затянулся, а мир изменился.
И прежним больше не будет.

Рынок постепенно приходит к пониманию этой грустной истины, которая влечет за собой трансформацию устоев двадцатилетней индустрии телеком & ИТ (Агентство по технологическому развитию: новая hi-tech-революция?, Кто возглавит цифровую трансформацию, тема номера Облачный трансформер бизнеса).

Идеальный шторм – так метафорически экономисты характеризуют ситуации, в которых складываются несколько неблагоприятных факторов и кратно усиливают друг друга (такое положение дел констатирует наш финансовый аналитик в традиционном обзоре фондового рынка).

Идеальный шторм влечет за собой трансформацию. Она – большая река Брахмапутра, в которую стекают звонкие ручейки с ледников и мутные воды муссонных дождей. Где ледниковая вода, а где смывы глинистой почвы – решать профессиональному читателю. Номер ИКС предоставляет для этого все возможности.

Уходящая натура – традиционное телевидение, безвозмездное и платное, так и манит своим щемящим ностальгическим ликом (Старое доброе ТВ: как добавить песочку в часы?). Но Заклятые друзья, онлайн-кинотеатры и вся ОТТ-рать, обгоняют его по темпам роста абонентской базы. При сломе старой модели индустрии ему несдобровать – это признают даже апологеты платного ТВ.

Цифровизация эфира всея Руси судьбы традиционного телевидения не изменит. Будущего у цифрового эфирного ТВ и федеральной программы развития ТРВ на 2009–2018 гг. нет – делают вывод авторы статьи «Гудбай, ТВ!». В их версии эфирное ТВ с успехом заменит хороший ШПД, вместе с которым в дом приходят IPTV, ОТТ и другие сервисы. Решение о тотальной цифровизации эфира стоило признать ошибочным еще несколько лет назад и адресовать цифровой эфир местностям, обделенным средствами связи, и приграничным районам.

К слову, «модельных» мыслей, нацеленных на осознание «сегодня» и прорисовку «завтра», стало заметно больше – и это еще один признак меняющегося мира. Когда такие мысли обретают форму публицистического делового высказывания (статьи по-нашему ☺), выясняется, что «вещи и функции, которые через 10–20 лет станут обыденностью и частью повседневной жизни», еще не спроектированы и не упоминаются в фантазиях футурологов. Попытка попасть в Будущее без шор настоящего ожидает вас в этом номере ИКС.

А вернувшись из будущего, загляните в прошлое неординарного бизнесмена из интернет-когорты, недавно ставшего госчиновником (Персона номера). Вас могут ждать сюрпризы.

До встречи.
Наталья Кий,
главный редактор

1 КОЛОНКА РЕДАКТОРА

4 НОВОСТИ

4 ЛИЦА

5 ПЕРСОНА НОМЕРА

НЕизвестный Герман КЛИМЕНКО

КОМПАНИИ

7 Новости от компаний

СОБЫТИЯ

- 10 Агентство по технологическому развитию: новая hi-tech-революция?
- 12 Старое доброе ТВ: как добавить песочку в часы?
- 17 Станьте проще – и к вам потянутся
- 20 Кто возглавит цифровую трансформацию
- 21 «СТЛ. Системы транспорта и логистики». Новая концепция
- 22 Российская версия eHealth

На портале IKS MEDIA

26 Блог, еще раз блог!

28 КАЛЕНДАРЬ СОБЫТИЙ



НЕизвестный
Герман КЛИМЕНКО



12

Старое доброе ТВ:
как добавить песочку в часы?



30 ТЕМА

ОБЛАЧНЫЙ ТРАНСФОРМЕР БИЗНЕСА

Фокус

32 Облачная трансформация, неощутимая и кардинальная

Гуру

36 А. ШИБАЕВ. Требуются облачные интеграторы

Аналитик

37 С. МИРИН. Психология пока превалирует над бизнес-процессами

Подробности

38 С. ЗУБКОВ. ГИС в столичном облаке

Проект

40 А. ГАЛЬЧЕНКО, В. ГРУЗДЕВ, И. МЕЖОВ, А. БАРЫШНИКОВ, Н. ТОЛСТЫХ. Книга благодарностей облачных испытателей



58 ДЕЛО

Экономика и финансы

- 58 Т. НИГМАТУЛЛИН. Идеальный шторм

Горизонты

- 60 А. ГОЛЫШКО, В. ШУБ. Гудбай, ТВ! или Полет мечты к телевидению будущего
- 66 А. ШАЛАГИНОВ. Будущее без шор настоящего

Опыт

- 64 В. ВАГНЕР. Инновации против пожара



- 93 Перечень публикаций журнала «ИКС» за 2015 г.

69 «ИКС» pro ТЕХнологии

- 70 Е. ВОЛЫНКИНА. СХД времен подешевевшего флеша
- 75 Liebert EFC – высокоэффективное испарительное охлаждение для современных ЦОДов
- 76 А. ВОРОБЬЕВ. ЦОД от начала до конца
- 78 Е.ЕРШОВА. Как и чем обнадежить клиента ЦОДа? Подходы к классификации и сертификации
- 81 Г. ШЕРРИ. ЦОД: нужна ли сертификация?
- 84 А. ГЕРАСИМОВ. Облачная трансформация оператора физической сети связи
- 87 Системный подход к СКС
- 88 А. СЕМЕНОВ. Администрирование СКС: простейшие технические средства
- 91 Новые продукты

Сценарий

- 44 А. ШАРАК. Облака = трансформация бизнеса
- 45 А. НИКОЛАЕВ. Лояльность к облачным изменениям растет
- 46 Н. МЕРКУДАНОВ. Почему облака становятся популярнее
- 47 В. АНДРИЕВСКИЙ. Неоднозначная оптимизация
- 48 Д. БЕССОЛЬЦЕВ. Облако ≠ простота

Дискуссионный клуб «ИКС»

- 50 Облако – уход от натурального ИТ-хозяйства

Бизнес-партнер

- 54 ИТ-ГРАД повышает качество и конкурентоспособность публичных облачных услуг при помощи технологий NetApp
- 56 Tiscali переориентировала свою деятельность, став провайдером облачных сервисов



Внедрение облачных решений в компании может быть как незаметным для пользователей, так и сотрясающим основы (см. тему номера ➔ с. 30–53 ◀). Участники нашей рубрики справятся и с этими крайностями, и с любыми промежуточными вариантами.



Андрей ШАРАК,
заместитель
гендиректора,
SAP СНГ

Родился в 1982 г. в Москве. В 2004 г. окончил Московский инженерно-физический институт.

С 2002 г. работал в компании R-Style Softlab, где прошел путь от сотрудника отдела поддержки до коммерческого директора департамента электронных банковских систем. Свою карьеру в SAP CIS начал в 2007 г. с позиции менеджера по работе с заказчиками из банковской отрасли, далее – менеджер по работе с ключевыми клиентами из розничной торговли, руководитель отдела, руководитель департамента. Сейчас занимает должность заместителя гендиректора по облачным бизнес-решениям.

Женат, двое детей. Хобби – сноуборд, лыжи, мотоциклы.



Сергей ЗУБКОВ,
консультант
управления
отраслевыми
проектами
Департамента
информационных
технологий Москвы

Родился в 1983 г. в Ногинске Московской области. В 2006 г. окончил Московский государственный университет геодезии и картографии, а в 2009 г. – его аспирантуру. В 2008–2011 гг. обучался в Дипломатической академии МИД России.

Стаж работы в сфере геоинформационных систем более 12 лет. В 2004–2012 гг. работал в коммерческих ИТ-организациях (НИИТКД РЖД, CSoft, «Прайм Групп»), где решал задачи геоинформационного обеспечения территориального планирования, мониторинга добычи, производства, транспортировки и распределения нефтепродуктов, гражданской обороны и ЧС.

В ДИТ Москвы – с 2012 г. В 2015 г. награжден благодарностью мэра Москвы за вклад в геоинформационное обеспечение деятельности органов исполнительной власти города.

Хобби – беговые лыжи и плавание.

Родился в 1985 г. в Москве. В 2007 г. окончил Московский государственный институт электроники и математики по специальности «вычислительные машины, комплексы, системы и сети».

В 2003 г., еще будучи студентом, начал работать системным администратором. В 2004 г. работал сетевым инженером в интернет-провайдере 2KOM, в 2005 г. перешел в сервисную компанию, где руководил ИТ-проектами. В 2008 г. стал одним из основателей компании «Технологии доступности», которая занималась ИТ-аутсорсингом. В 2010 г. эта компания вошла в состав компании «Первый БИТ» и начала развивать облачные сервисы.

Женат. Хобби – волейбол, футбол, горные лыжи, водные виды спорта, игра на бас-гитаре.



Никита МЕРКУДИАНОВ,
руководитель
подразделения
«Лайв»,
«Первый БИТ»

Родился в 1990 г. в г. Кривой Рог. В 2013 г. окончил Российский университет дружбы народов.

Профессиональную карьеру начал, еще будучи школьником, и продолжил ее на студенческой скамье: в 2006–2008 гг. был разработчиком в интернет-компании по продаже алкоголя, в 2008–2011 гг. возглавлял отдел разработки в студии Applu. С 2011 г. занимает должность технического директора рекламного агентства «МедиаНация», специализируясь на аудите и оптимизации веб-проектов под высокие нагрузки.

Хобби – спорт и пейнтбол.



Алексей ГАЛЬЧЕНКО,
технический
директор,
«МедиаНация»



Дмитрий БЕССОЛЬЦЕВ,
руководитель
департамента
ИТ-аутсорсинга и
проектов, ALP Group

Родился в 1981 г. в Ульяновске. В 2004 г. окончил Донской государственный технический университет по специальности «управление и информатика в технических системах». В 2012 г. получил степень МВА в Московском государственном университете экономики, статистики и математики по специальности «информационный менеджмент».

В шутку называет себя «потомственным ИТ-специалистом», так как пришел в профессию по стопам отца. В 2005 г. начал работать в ALP Group на позиции младшего технического специалиста, к 2007 г. вырос до руководителя группы поддержки, а затем стал менеджером проектов. С 2008 г. руководит департаментом ИТ-аутсорсинга и проектов ALP Group, где внедрил собственную систему отбора технического персонала и полностью реформатировал работу с клиентами.

Женат. Принимает активное участие в воспитании сына и дочери. Обожает собак. Любит жизнь во всех ее проявлениях и ценит то удовольствие, которое она приносит.



Неизвестный Герман КЛИМЕНКО

Основатель Liveinternet и Mediametrics, советник президента страны сделал много, чтобы, говоря его же словами, «одно-классники не могли пропасть с линии горизонта» и человек не имел шансов переписать свою историю. Большая часть его жизни пришлось на время, свободное от соцсетей. Что скрывает Герман Клименко?

Корневая система

– С какого момента жизни себя помните?

– В классе третьем притащил в школу стихи Баркова и смело декламировал их в классе. Мама с папой работали в ВЦ завода ЗИЛ, тогда распечатывали книжки и получался самиздат. Я подглядел, что взрослые читают и смеются, и решил последовать их примеру.

У меня очень загруженная жизнь. Когда мы встретились с одноклассниками и хорошо отметили встречу, я понял, сколько забыл. Мой одноклассник пошел в армию, потом всю жизнь работал водителем, и, судя по всему, у него школьные годы остались как самые яркие воспоминания. А я все время в круговороте событий. Так как у меня жизнь идет по нарастающей, нет ниспадающих событий, честно говоря, прошлое для меня не фетиш.

У деревьев, которые долго растут на одном месте, большая корневая система. Это жирный плюс. Но и такой же минус: дерево, пересаженное несколько раз, имеет НЕБОЛЬШИЕ корни, но мобильно, адаптивно и выживет в любой почве.

Так и я. Несколько раз менял свою историю. Я переходил из школы в школу, из Москвы уехал в Ленинград, потом служил на Камчатке, вернулся, менял места работы и бизнеса. Мне несколько раз приходилось отсеять корни, и я считаю, для меня это к лучшему.

Мама за меня

– Герман, говорят, у вас классная мама.

– Да, да! Отношения с мамой со временем все лучше. Если в десятом классе мы с ней немало (и еще как!) ссорились, позднее по неделе могли жить мирно, а потом вдруг срывались на споры, ведь мы однозаряженные. Но мама всегда была за меня, поддерживала все мои дурацкие идеи, была готова примчаться, защитить, я в любой ситуации был у нее прав. Но когда мы оставались наедине, получал свое. Сегодня мы с матушкой в гармонии. Она участник моей жизни, моих решений, моих оценок и поступков.

Матушка у меня прекрасная. Детдомовка, доросла до члена правления Промстройбанка СССР, была достаточно высокопоставленным чиновником. В Москву

попала случайно: они приехали из деревни в столицу жаловаться, что их силой в колхоз загоняют, нарвалась на депутата горсовета, который и устроил ее в техникум. И пошло. У нее, как и у меня, шило в одном месте. Из отдела автоматизации ЗИЛа мама перешла в автоматизацию Промстройбанка СССР. Так что у меня дома лет с восьми аппаратные истории были перед глазами.

Она шахматистка великолепная, играла в чемпионатах Союза. К спортсменам тогда относились как к звездам, ей дарили чудесные стеклянные самовары.

Сказать, что она занималась моим воспитанием, не могу, потому что все время работала. Но, возможно, это и есть воспитание.

– Как наказывала?

– Главное наказание – она со мной не разговаривала. Правда, один раз выпорола, за воровство. Был первый класс или около того, жили мы небогато. Мне нравилась соседка сверху, Света Грибова, очень хотел сделать ей подарок. Наша гостья оставила кошелек в прихожей, я вытащил оттуда десятку, хрустящую, красненькую, и мигом в соседний киоск. Убедив продавщицу, что мама разрешила, купил за рубль пятьдесят совершенно пошлую ручку, украшенную бисером, и за два с полтиной брелок-термометр. Помчался, вручил сокровища Светке. А когда вернулся домой и из кармана посыпалась сдача, преступление было раскрыто, мама взяла в руки ремень. В это время по телевизору шел мультфильм «Про бегемота, который боялся прививок» – долго потом не мог его смотреть, неприятно и стыдно.

Мама намучилась с папой. У него был мехмат МГУ, красный диплом, он был успешным спортсменом. А дальше вспоминайте фильм «Москва слезам не верит»: после ухода из спорта у отца начались проблемы с алкоголем, родители то сходились, то расходились, в итоге с большим трудом разъехались. Про отца ничего не знаю, я не простил его.

Когда меня спрашивают: Гера, почему ты до сих пор некрещеный? – я отвечаю: я в целом хороший человек, мне не стыдно смотреть на себя в зеркало, но у меня ветхозаветные понятия, я не готов прощать. У матушки такие же понятия, хотя она на старости лет крестилась.



В космических частях
на Камчатке

стыдно смотреть на себя в зеркало, но у меня ветхозаветные понятия, я не готов прощать. У матушки такие же понятия, хотя она на старости лет крестилась.

Не могу брать взятки

– **Что в вас от мамы, что способствует успеху и что мешает жить?**

– Первое – я не умею сворачивать: у меня это от нее и мне иногда тяжело с этим жить, хотя я более адаптивный. Будет верна такая ассоциация: когда комета летит к земле, с нее слетает все лишнее. То есть по пути к цели ты все отдаешь, главная задача – дойти до цели.

Второе – я не могу брать взятки.

– **А что, несут?!**

– Сейчас – да. Например: «Я хочу занять место директора фонда, компании и т.д. и буду отдавать тебе 30%». Апофеозом было следующее предложение: «Уважаемый Герман Сергеевич! У меня есть прекрасный проект, понимая вашу занятость, разрешите презентовать его Юрию Германовичу Клименко» (моему старшему сыну). Оцените, каково! Надо распечатать и в рамочку повесить.

Меня не раз звали на госслужбу. Скажем, в 90-е предлагали поработать вице-губернатором Ленобласти.

– **Вы же были тогда сильно молоды.**

– Да я и сейчас не стар ☺. Еще мог стать заместителем директора концерна «Росэнергоатом».

– **Как отговаривались?**

– Чтобы не обидеть, говорил: если Путин позовет, тогда пойду.

Двойной оклад

– **Ваша первая госслужба была на военной службе. Почему отправились поступать в военный вуз, да еще в Ленинград?**

– Так денег тогда не было. И я стал перебирать военные институты и чтобы к компьютерам поближе. Поближе оказалась Военно-космическая академия им. А.Ф. Можайского. После окончания академии мне как старшине курса должны были дать нормальное распределение, я рассчитывал вернуться в Москву, служить в военчасти в Голицыно, защитить диссертацию. А наградили за учебу службой в космических частях на Камчатке, в городке Елизово, где год за два, двойной оклад, потрясающие люди и природа. Я стал лучшим офицером части, там же начал подрабатывать в первых кооперативах.

Семья – это выгодно

– **Ваши друзья из каких периодов жизни?**

– У меня был друг на Камчатке, офицер, Андрей Шевченко. Он, к сожалению, умер. Дружбы в романтическом понимании у меня и в детстве не было, я учился в спортивном классе с пловцами, плавал неважно, меня, извините, били. Пока не занялся пятиборьем.

У меня в Фейсбуке пять тысяч друзей. Это дружба? Да нет, суррогат.

У меня есть люди, с которыми долго работаю. Главная ценность дружбы – совместная работа.

Пять лет прожил в одной казарме со 140 однокурсниками, плохими–хорошими, и это моя семья. Куда уж шире? Я могу любому из этих 140 человек позвонить, попросить помощи, денег. Они дадут, хоть и прибывали тапочки к полу ☺. И я должен о них заботиться. Для меня их проблемы – мои проблемы. Я горжусь тем, что

у меня сейчас работают программистами пять человек из Можайки, и горжусь тем, что они делают.

– **Значит, личный психотерапевт вам не нужен?**

– Я нашел хороший ответ на все вопросы: во всем виноват я, даже если друг предал и на работе объективные неприятности. Это способ не винить во всем людей и мирозданье. Это я ошибся, что выбрал такого друга. А когда выбирал партнера, который был выгоден, знал, что он когда-нибудь обманет. От такого подхода к жизни сразу становится легче.

Для меня огромное благо – семья. У меня четверо детей, жена и бывшие жены. Это выгодная система, внутри которой решается куча вопросов, начиная от социальных и кончая поиском хорошего доктора.

Я считаю, что молодые люди должны работать. Своего старшего сына еще на первом курсе Высшей школы экономики аккуратно сдвигал в свою индустрию. Я не поддерживаю моду отказа от наследства, напротив: ты старший, ты главный наследник, в том числе наследник обязательств по заботе о других членах семьи, о своей матери. Дочку фактически отговорил поступать на журналистику, показав ей оборотную и не самую презентабельную сторону работы телеведущей. Теперь она учится на культуролога – второй раз вмешиваться в ее решение не буду, буду помогать ☺. Если говорить грубо, я карьерист и мещанин: мне главное, чтобы у меня холодильник был забит и дети сыты.

Бумеранг возвращается

– **Через что в деле не готовы переступить?**

– До сего дня (а мне 49 лет) я никогда не сдавал своих людей. Когда я в очень сложной бизнес-ситуации уходил из банка «Российский кредит», я не согласился с увольнением моих сотрудников. Мне это обошлось дорого, но я принял решение уйти вместе с моей командой. Почти в никуда. Моя первая жена так и не поняла моего нерационального поступка.

– **Что изменилось с тех недавних пор, как вы стали госчиновником?**

– Я должен быть абсолютно независимым медиатором. Как только у медиатора появляется интерес – все, он не может отказать. Допустим, приходят ко мне разработчики медицинских технологий с просьбой о помощи в продвижении их проекта. Ничего плохого в этом проекте нет, одно хорошее! Но независимость достигается тем, что продвигать надо не проект, а систему, подход.

Когда меня обвиняют в мещанстве, я вспоминаю притчу раввина, наделавшую в свое время в ЖЖ много шума. Суть ее в том, что, занимаясь благотворительностью и привозя памперсы в детский дом, человек получает суррогат детской любви, а свою мать-старушку не навещал уже четыре года. Смысл в том, что у каждого из нас крути своя. Благотворительность – это не счастье, это испытание, которое нам Бог посылает. Нам не Гондурасу надо помогать, а беспокоиться, что в нашем подъезде ночуют бомжи. Если ты заботаешься о себе и о людях, которые тебя окружают, и мирозданье не такое мерзкое, как мы о нем думаем, бумеранг возвращается.

Беседовала **Наталья КИЙ**

Кадровые назначения

Минкомсвязь России

Дмитрий ЧЕРНОВ назначен директором Департамента развития высоких технологий.

«Почта Банк»

Николай НИКИФОРОВ избран председателем наблюдательного совета.

«Ростелеком»

Дмитрий КОЗЛОВ назначен директором по работе с массовым сегментом макрорегиона «Северо-Запад».

Национальный центр информатизации

Константин СОЛОДУХИН назначен гендиректором.

«МТС Туркменистан»

Сергей РУБЦОВ назначен гендиректором.

Tele2

Сергей ЭМДИН назначен гендиректором.

Николай БЕЛОГУБЕЦ назначен коммерческим директором макрорегиона «Дальний Восток».

«Гарс Телеком»

Александр ШИНКАРЕВ назначен гендиректором.

«Энвижн Груп»

Сергей ДРУЖЧЕНКО назначен вице-президентом по технике.

«Связной»

Евгений ДАВЫДОВИЧ назначен президентом компании.

JD.ru

Алекс ВАСИЛЬЕВ назначен гендиректором по логистике и сервисам.

IBM

Мишель ШАРУК назначен генеральным менеджером в Центральной и Восточной Европе.

Дэвид ла Рос назначен вице-президентом подразделения Global Business Partners в Европе.

Eaton

Татьяна ФАНТАЕВА назначена гендиректором в России и Казахстане.

Hermes Russia

Алексей ШУЛЕВ назначен гендиректором.

VCE

Чед САКАЧ назначен президентом компании.

Anaplan

Пол МЕЛЬХИОРРЕ назначен ответственным за выручку и продажи на глобальном уровне.

Джеймс БАДЖ назначен финансовым директором.

Riverbed Technology

Фил Харрис назначен старшим вице-президентом и главным директором по стратегическому развитию.

Lufthansa Group

Роланд ШЮТЦ назначен директором по ИТ.

Модульный ЦОД в спринтерском темпе

Первая очередь Республиканского ЦОДа Беларуси вышла на финишную прямую. Дистанция от «чистого поля» до готового объекта пройдена за год. Проект строительства РЦОДа, заказчиком которого является инфраструктурный оператор beCloud, предусматривает установку 624 серверных стоек, мощностей которых должно хватить и на предоставление облачных сервисов всем госструктурам Беларуси, и на все государственные электронные услуги гражданам страны, и на коммерческие услуги дата-центра. Проектная документация РЦОДа получила сертификат Uptime Institute Tier III Design.



Сертификат встречает всех входящих в новый ЦОД

Работа над проектом началась в конце декабря 2014 г., а сегодня на объекте уже идут испытания инженерной инфраструктуры. Подведенная электрическая мощность составляет 7 МВт, а первая очередь из 156 серверных стоек рассчитана на ИТ-нагрузку в размере 1080 кВт. Такие

темпы работы были бы невозможны без использования модульных конструкций из pre-fabricated решений. Поставщиком модульных блоков ЦОДа стала компания Emerson Network Power. На ее заводе под Загребом были собраны три энергетических модуля и девять модулей для 156 серверных стоек и проверена совместная работа всех систем. Затем ЦОД разобрали на контейнеры и в разобранном виде перевезли на стройплощадку, в агрогородок Колодищи под Минском. Разгрузка такого контейнера занимала порядка 45 минут, и примерно полчаса требовалось двум

квалифицированным монтажникам для подключения пары модулей друг к другу.

В ближайших планах beCloud – получение сертификата Tier III Constructed Facility на готовую площадку, монтаж серверного оборудования и официальный запуск дата-центра в коммерческую эксплуатацию.

Золотые яблоки для лучших

Авторитетное жюри в восьмой раз определило обладателей премии «Стартап года», учрежденной бизнес-инкубатором НИУ ВШЭ для поощрения перспективных студенческих проектов. В этом году в жюри входили представители ректората ВШЭ, венчурных фондов Prostor Capital, TMT Investments, Maxfield Capital, RBK, Google Россия, Фонда поддержки слепоглухих «Со-единение», Департамента науки, промышленной политики и предпринимательства Москвы, а также компании МТС. Они должны были сделать нелегкий выбор – определить лауреатов премии из 12 финалистов, каждому из которых отводилось полторы минуты для презентации своего проекта, своих глобальных амбиций и первых результатов продаж.

В итоге в номинации «Глобальный стартап» победителем стал проект Hudway Glass – разработчик аксессуара для водителей, благодаря которому смартфон начинает работать в автомобиле как проекционный дисплей для повышения безопасности и комфорта. Премия «Hardware-стартап» присуждена компании Fibrum – крупнейшему в мире



разработчику мобильных приложений виртуальной реальности и производителю специального шлема для погружения в нее. Звание «Лучший финтех-стартап» получил интернет-магазин ценных бумаг Freedom24.ru, а лучшим социально значимым проектом признана компания НАПОЛИ – производитель современных перевязочных материалов на основе биополимеров. В знак признания их заслуг лауреатам премии вручены призы в форме золотого яблока.

Два других финалиста, «Моторика» и Ondoc, вошли в число 13 стартапов, отобранных компанией МТС для участия в ежегодном международном конкурсе инновационных проектов «Телеком идея 2016».

У российских облаков будет дистрибьютор

Компания Axoft, специализирующаяся на дистрибуции ИТ-сервисов, намерена стать и дистрибьютором облачных решений. Как рассказал руководитель отдела поддержки и развития продаж Axoft Евгений Куртуков, такое решение было принято после всестороннего исследования перспектив российского рынка облачных сервисов и изучения реакции провайдеров, вендоров и партнеров. Схема работы через дистрибьютора оказалась облачным провайдерам и вендорам облачных решений интересна: их ресурсы для продвижения облачных продуктов пока идут на «обработку» крупных заказчиков, а широкий охват массы мелких клиентов они готовы отдать дистрибьютору.

Выяснилось также, что облака интересны и партнерам Axoft: 73% принявших участие в опросе компаний заявили, что продажа облачных продуктов или сервисов может помочь

им расширить свой бизнес и привлечь новых заказчиков. Сейчас у Axoft более 6 тыс. партнеров, они занимают главным образом продажами ПО, но облачные сервисы – это особый товар, требующий соответствующей организации биллинга. Поэтому дистрибьютор предоставит партнерам биллинговую платформу, которая обеспечит тарификацию, выставление счетов клиентам, обработку платежей и автоматическое управление подписками и сервисами, а также интеграцию и пакетирование облачных сервисов вендоров.

Запуск AxoftCloud запланирован на март 2016 г. В портфель предлагаемых сервисов войдут офисные приложения, бухгалтерские и складские системы, CRM-системы, средства для обеспечения информационной безопасности, IP-телефония, а также виртуальные мощности (IaaS).



Е. Куртуков: «Чтобы дистрибуторская схема работы "взлетела", партнеры должны понимать, в чем для них ценность облаков»

Пазл IoT в России пока не сложился?

В новой области систем телеметрии и управления уже наметилось отставание российских предприятий от зарубежных конкурентов. Так, к концу 2015 г. в составе территориально распределенных систем телеметрии в России использовалось 16,2 млн датчиков, т.е. 0,3% общего количества подобных устройств, работающих в мире. Такие цифры получили аналитики компании J'son & Partners, исследовавшие промышленный сегмент российского рынка IoT. По оценкам iKS-Consulting, в конце прошлого года для межмашинного взаимодействия (M2M) использовалось около 8 млн SIM-карт российских операторов, более 97% которых приходится на сегмент B2B.

Если ситуация с внедрением промышленного интернета продолжит развиваться в том же ключе до 2018 г., то доля подключенных в России датчиков в общемировом объеме уменьшится до 0,1%.

Переломить негативный тренд возможно. Рекомендация аналитиков – начать перевод систем телеметрии на открытые IoT-платформы. В настоящее время их предлагают уже порядка ста крупных поставщиков, включая Microsoft, IBM, Oracle, SAP, Salesforce, PTC, а также 200–300 небольших компаний. При этом больше половины всех проектов в мире реализовано на IoT-платформах двух компаний – PTC и SAP. Обе компании активно взаимодействуют с широким сообществом разработчиков, в том числе и в России, в сфере создания приложений интернета вещей для различных отраслей.

Если начать делать шаги в этом направлении уже сегодня, то количество подключенных к интернету датчиков и сенсоров к 2018 г. в России удвоится и достигнет 32,5 млн единиц, т.е. 1% общего количества таких устройств в мире.



А. Шолохов (PTC Россия и СНГ): «IoT-платформа – облачное ПО, играющее роль среды исполнения приложений для корпоративных клиентов»

Кбайт фактов

Mail.Ru Group продала 100% акций **HeadHunter** консорциуму инвесторов под руководством «Эльбрус Капитал».

IBM приобрела **IRIS Analytics**, провайдера аналитических решений для борьбы с мошенничеством.

Подразделение **IBM Watson Health** объявило о планах по приобретению компании **Truven Health Analytics**.

NetApp завершила сделку по приобретению разработчика флеш-технологий **SolidFire**.

Microsoft купила **TouchType**, разработчика виртуальной клавиатуры SwiftKey для Android и iOS, и **Xamarin**, поставщика платформы для создания кроссплатформенных мобильных приложений.

Intel завершила процесс приобретения корпорации **Altera**, поставщика программируемых логических интегральных схем.

HP разделилась на две независимые компании: **HP Inc.** занимается потребительскими продуктами, а **Hewlett-Packard Enterprise** обслуживает только корпоративных клиентов.

Opera Software согласилась с продажей своего бизнеса китайскому консорциуму, в который входят разработчик онлайн-игр **Beijing Kunlun Tech**, разработчик антивирусов **Qihoo 360 Technology** и инвестфонды **Golden Brick Capital Management** и **Yonglian Investment**.

Китайский производитель смартфонов **Xiaomi** объединился с местной киностудией **Huayu Brothers** для создания компании под названием **New Saint**.

Genesys приобрела **SpeechStorm**, поставщика приложений самообслуживания для мобильных и интернет-каналов, а также систем IVR.



ЕЩЕ БОЛЬШЕ НА
iksmedia.ru

Кбайт
цитаток

«Для хорошего бизнеса
SAP/EX всегда найдется».

«Бизнес хочет быть
защищен со всех сторон
на 100%, но, к сожалению,
даже чистый спирт
всего 96,6%».

«Начну с самого
интересного, то есть с
самого грустного».

«Все осознают важность,
но боятся. Мы тоже
боимся, но стараемся
что-то делать».

«Скромно предлагаю
доверять нам».

«Денег нет, но все-таки
немножечко есть».

«Тогда все знали, что
такое «большие данные»,
но никто не знал, как их
готовить».

«Автоматизировать
бардак невозможно».

«В Риме еда лучше,
а связь хуже».

«Думать мозгами клиента
и чувствовать его
чувствами».

«Мобильный интернет
в России еще более
демократичен, чем
мобильный голос».

«Сначала миром правила
связь, потом медиа,
теперь ИТ».

«Регулятор должен
выйти из тени».

«В связи цена перестала
быть фактором выбора».

«Стоимость производства
рекламного ролика
равна стоимости
производства серии из
сериала средней руки».

«Пользователи должны
счастливо отдавать
деньги».

«Спасибо за презентацию –
Голливуд отдыхает.
Можно конкурировать
с «Аватаром»!»

«Глава зарубежной
компании:
– Мы установили ЦОД в
Москве. Коллеги сказали,
что я сумасшедший. А мне
нравится».

Облачные ЦОДы становятся модными

Компания «Акадо Телеком» официально открыла второй дата-центр в Москве на Варшавском шоссе. Первый был построен в 2009 г. и до сих пор работает с полной нагрузкой, предоставляя услуги colocation. Как рассказал директор департамента развития сетей и платформ «Акадо Телеком» Илья Астахов, новый дата-центр сразу задумывался как площадка для облачных IaaS-сервисов.

Поставщиком большей части оборудования и системным интегратором проекта стала компания Huawei. Новый ЦОД расположился на бывшей подземной парковке.

Он имеет площадь 1200 кв. м и рассчитан на 192 серверные стойки, которые будут вводиться в строй в две очереди. Первая очередь на 96 стоек уже работает, запуск второй запланирован на сентябрь 2016 г. Вся инфраструктура спроектирована таким образом, чтобы можно было без остановки сервисов первой очереди добавить

оборудование второй очереди. Серверные стойки имеют энергопотребление 10 кВт, общая подведенная мощность ЦОДа – 2 МВт. Все оборудование инженерной инфраструктуры зарезервировано по схеме 2N.

В 2015 г. вводились в строй те дата-центры, строительство которых было начато в 2012–2013 гг., когда экономическая ситуация была благоприятной. В итоге, по оценке iKS-Consulting, в прошлом году по количеству стоек московский рынок ЦОДов вырос на 11%, а по доходам – на 15% (общий объем – 10,8 млрд руб.).

Проект дата-центра «Акадо Телеком» проходит сертификацию в Uptime Institute на уровень Tier III. В планах также сертификация готовой площадки и системы эксплуатации ЦОДа на операционную устойчивость. Общая стоимость проекта – \$7 млн, предполагаемый срок окупаемости – 2–2,5 года.



И. Астахов: «Проект стартовал в 2014 г., когда курс доллара был еще приемлемым, так что построить удалось вовремя»

Сервис по подписке теснит классику

Разработчик и поставщик полномасштабной платформы управления корпоративным контентом (ECM) Documentum, входящий в состав корпорации EMC, готовится к запуску в коммерческую экс-

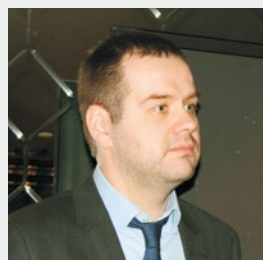
плуатацию четырех SaaS-приложений. Таким образом вендор, до сих пор хранивший верность «старой» лицензионной модели, рассчитывает дать отпор новым игрокам, активно продвигающим в США и Европе модель потребления отдельных ECM-сервисов по подписке. «Сегодня очевидно, – констатирует Вячеслав Кадников, региональный менеджер EMC Enterprise Content Division в Восточной Европе, России и СНГ, – что этот тренд несет в себе угрозу для бизнеса поставщиков классических систем управления корпоративным контентом».

Для конкуренции на открытом рынке с предложениями SaaS-игроков разработчики корпорации EMC спроектировали четыре сервиса, по набору функций не

пересекающихся с классической ECM-системой вендора. Первый сервис – это мобильное сканирование, позволяющее копировать и распознавать информацию непосредственно на планшетах и смарт-

фонах корпоративных пользователей, а затем отправлять ее на хранение. Второй сервис – верифицированная среда для обмена документами между компанией, ее партнерами и контрагентами. Третий – средство командной работы над проектом, а четвертый обеспечивает согласование юридически значимых документов.

В настоящее время облачные сервисы на платформе Pivotal Cloud Foundry активно тестируются 20 клиентами вендора, а в мае 2016 г. будут официально запущены в коммерческую эксплуатацию. Благодаря вовлечению в процесс разработки партнеров вендор рассчитывает к концу года увеличить количество сервисов до 20.



В. Кадников: «Мы поставили перед собой задачу привлечь компании, которые раньше с нашей платформой не работали»

Агентство по технологическому развитию: новая hi-tech-революция?

Частно-государственное некоммерческое партнерство в формате АТР обещает новую волну СП, зеленый свет стартапам, замену идеи импортозамещения на трансфер технологий. И новые рабочие места для технократов.

Планирующее начать работу до середины лета с.г. АНО «Агентство по технологическому развитию» имеет целью преодоление все более ощутимого снижения конкурентоспособности страны в высокотехнологичных сферах и воспроизводит уже опробованную модель работы институтов развития с участием государства для поддержки технологических компаний – Агентства стратегических инициатив по продвижению новых проектов, Фонда «Сколково», Фонда содействия инновациям, «Роснано», РВК и др. Среди полутора десятков перспективных для работы АТР сегментов помимо пищевой и легкой промышленности, сельского хозяйства, строительства, станкостроения, фармацевтики и косметологии значатся информационные технологии, производство медицинского оборудования и биотехнологии.

Под изменчивый мир

По версии министра промышленности и торговли РФ Дениса Мантурова, АТР займет нишу инфраструктурной поддержки в информировании и консультировании при выявлении спроса и предложения на инновационные технологии; агентского сопровождения в трансфере технологий; поддержки при создании производства и коммерциализации. Нужно заметить, что кроме практически не занятой консалтинговой ниши поиска и отбора инновационных технологий другие заявляемые направления работы агентства не являются новыми для государственных институтов развития страны. Представитель идеолога новой структуры, общественной организации «Деловая Россия», Илья Неверов считает, что сочетаний усилий трех сервисных институтов развития – АТР (технологии), Фонда развития промышленности (проектное финансирование и доступ к внутреннему рынку) и Российского экспортного центра (выход на внешние рынки) – закрывает потребности российских высокотехнологичных компаний.

«Мир изменился. Он все более глобализуется, становится все более конкурентным. Цены на нефть и курсы валют нестабильны – это не кризис, это новая реальность с революционными технологическими прорывами. Этой динамике надо соответствовать. Надо заниматься не локализацией производств, а трансфером технологий. Импортозамещение само по себе – лишь красивая идея: например, если вы организуете импортозамещение в производстве мяса, а генофонд везете

из-за рубежа, то стоит ли себя обманывать? – комментирует Дмитрий Мариничев, уполномоченный при Президенте РФ по защите прав предпринимателей, член генерального совета «Деловой России». – Если вы берете какое-либо ПО (пусть даже офисный пакет), видите, как он работает, и можете переписать его, сделав более качественным, быстрым и функциональным, то для его усовершенствования вам понадобятся новые знания, культура программирования, иными словами, профессиональное развитие. Агентство и создается по сути для организации трансфера технологий, на базе которых будут появляться новые решения». АТР поможет российским компаниям подобрать подходящую международную программу, чтобы сотрудничать и выходить на мировые рынки; действуя на основе заявки компании, будет содействовать в поиске партнера для разработки того или иного продукта; создаст возможность зарубежным компаниям искать и находить партнеров в России; будет способствовать продвижению российских технологий за рубежом и консультировать иностранные компании, где и как российские технологии могут быть встроены в их продукты.

Иными словами, АТР должно предпринять попытку двустороннего движения на дороге высоких технологий в разных секторах экономики.

От импортозамещения – к трансферу

Такую смену риторики и переориентацию с несостоявшегося и отнюдь не во всех секторах экономики реализуемого импортозамещения на трансфер технологий представители элиты бизнеса, подправляя политиков, справедливо объясняют тем, что наши инновации по определению не могут быть независимыми и дополняют другие решения; в пору изменения геополитического и экономического климата мы оказались отрезаны от уникальных мировых техностижений (по причине санкций или дороговизны из-за курса валют), но по-прежнему можем покупать массовые технологии.

Все это создает почву для технологического трансфера с функцией консалтинга, для новой волны совместных предприятий в целях перенять технологию и для расцвета стартапов, жаждущих к иноязычной технологии добавить свой «плюс» и двинуться с продуктом на зарубежные рынки. Поэтому в число ключевых показателей эффективности Агентства по

Есть вакансия для айтишника!

В феврале по поручению председателя Правительства РФ Дмитрия Медведева организуется открытый конкурс на должность руководителя АНО «Агентство по технологическому развитию», в результате которого будут отобраны и представлены на суд конкурсной комиссии три кандидата – <http://asi.ru/news/44628/>. Эксперты считают, что оптимальный кандидат на эту должность – выходец из сферы информационных технологий, которому пришлось поработать в ИТ-проектах в других секторах экономики. Организаторы конкурсного отбора руководителя агентства – Минпромторг, Минобрнауки, Агентство стратегических инициатив.

технологическому развитию включаются количество заключенных лицензионных соглашений, созданных СП, запущенных производственных площадок и технологических производств и объем экспорта продукции.

По мнению Д. Мариничева, технологический консалтинг со стороны агентства, сотрудники которого выполняют функцию «пылесоса» технологий и проектов в России и за рубежом, поможет продвижению на рынке разумных новаций, снимет блокировку с прогресса и с чиновника – риски в связи с принятием неординарных решений: за покупку серверов HP или Dell еще никого не увольняли, а приобретение нерастраченного решения – большая и часто неподъемная ответственность.

«Одним из нововведений в работе АТР могло бы стать внедрение распределенной системы цифровой идентификации объектов и технологий в сети DOI (Digital Object Identifier), которая работает в мире, – предлагает Д. Мариничев. – Принцип аналогичен системе доменных имен DNS, облегчающей поиск интернет-ресурсов. Распределение и использование кодов DOI в России, позволяющих быстро найти описание офлайн- и онлайн-объектов и информации, авторских прав и т.п., сделало бы наши технологии и решения более открытыми и доступными миру, а агентству обеспечило бы источник финансирования». DOI – это путь в виртуальном пространстве к документу, объекту, технологии для получения необходимых сведений. Информация, записанная в DOI электронного документа, содержит указатель его местонахождения, название и набор описывающих его данных.

Для России использование DOI-кода может упростить задачу управления импортом оборудования и технологий, позволит отказаться от затратной процедуры сертификации, поскольку информацию о продукте можно будет получить через посредство DOI-кода.

У российских собственная гордость

Есть еще одна задача, которую эксперты предлагают поставить перед АТР, – поднять значимость нематериальных активов российских компаний. Такие активы в большинстве своем не имеют рыночной оценки и не вовлечены в хозяйственный оборот, а значит, не могут быть использованы для привлечения кредитного и инвестиционного финансирования. «Активы международных компаний в среднем на 35% сформированы из нематериальных активов, в то время как в России их доля даже в инновационных и высокотехнологичных компаниях не превышает 2–3%», – свидетельствует Д. Мариничев.

Современная российская бизнес-культура (и не только она!) в массе своей невысоко ценит бренд, репутацию, интеллектуальную собственность, авторские права, которые за рубежом оборачиваются миллионами долларов на якобы пустом месте. Вот это «унижение паче гордости» российских предпринимателей-интеллектуалов предстоит менять.

Задача мировоззренческая. Признаться, посложнее трансфера технологий будет. Радикальная технологическая модернизация, попытка hi-tech-революции должна бы затронуть не только оборудование и технологии, но и ту систему, которая в России уважительно называется «мозги».

Наталья КИЙ



DKS

Системные решения для СКС

Кабели и компоненты
ИТ-шкафы
Кабельные каналы
Проволочные лотки
ИБП

www.dkc.ru

Реклама

Старое доброе ТВ: как добавить песочку в часы?

Потертый динозавр, похоже, списанный с National Geographic Channel, бродил по павильонам выставки CSTV Telecom & Media` 2016. Традиционное ТВ, безвозмездное или именуемое платным, все больше напоминает этого пожившего динозавра: и милый, и сфоткаться хочется, и за хвост подержать бы – а время его ушло.

Или уходит, если быть точнее и уважать большую и достойную индустрию, которая все же демонстрирует рост: динамика объема рынка платного ТВ в 2015 г. оценивается агентством iKS-Consulting как плюс 11,7% (68,4 млрд руб.), прирост числа абонентов – 5,4% (почти 40 млн домохозяйств).

Лидеры рынка, как и много миллионов смотрящих в интернет, понимают, что песок в часах старого телевидения скоро закончится. «Мы 10 лет говорили, что основной вред в развитии индустрии – много открытых каналов. У нас неправильная модель индустрии, и с ней мы вступаем в новый этап. Если мы будем плыть в старой модели, придут богатые и наглые и все скупят», – снова и снова говорит Юрий Припачкин, президент АКТР. И вот уже взмывают вверх руки аудитории круглого стола «Новая модель ведения бизнеса в области ТВ и телекома в условиях падения доходов», голосуя за пять открытых каналов в эфире, а остальные – «закрывать». Признаться, и моя рука в азарте сочувствия к долго строившей себя индустрии потянулась вверх.

Смех смехом, но хороша модель за счет интересов миллионов ТВ-

смотрящих! Или за счет подрастающего конкурента. «Законодатели должны дать передышку операторам, транслирующим нелинейный контент, и заняться OTT-операторами», – наводит на цель Наталья Братчикова, директор департамента маркетинга фиксированного бизнеса и ТВ МТС. И тут своя правда. В 2014–2015 гг. рынок платного ТВ находился в зоне правовой турбулентности: поправки в закон «О рекламе» и дилемма «национальный – иностранный контент», приведшие к падению рекламы на незфирных каналах; ограничение до 20% иностранного капитала среди акционеров СМИ, а значит, сокращение инвестиций в отрасль. Добавляем привязку 90% затрат к валюте, пиратский контент – и оператора платного ТВ становится жалко!

К регулированию OTT-игроков и сервисов законодательство, по признанию самих законодателей (например, председателя комитета Госдумы по информационной политике, ИТ и связи Леонида Левина),

не готово, поэтому онлайн-ТВ находится в зоне свободного развития и наращивает преимущества.

В начале января наш ТВ-рынок был смущен заявлениями о приходе в Россию американского гиганта видеопроката, по сути мирового онлайн-кинотеатра Netflix. «Netflix – это те, кто хорошо использует технологию», – признает Юрий Припачкин. «Для всех хорошо, что Netflix приходит. В США он платит операторам связи. Рынок должен идти к тому, чтобы поставщики онлайн-видеосервисов платили операторам за инфраструктуру и каналы», – убежден президент ГК «Акадо» Сергей Назаров. Пока судили-рядили-считали, пришли к выводу, что слухи о полноценном выходе Netflix на наш рынок сильно преувеличены, что это больше PR-кампания, да и тарифы заокеанского гостя (как минимум 8 евро в месяц) для российского рынка не очень интересны.

Не интересны, потому что среднее ARPU по России в 2015 г. составило 152 руб. в месяц (без НДС) с максимумом на Дальнем Востоке – 191 руб. и с минимумом на юге



России – 118 руб. В Крыму этот показатель оказался ниже среднего – 125 руб. (данные iKS-Consulting). На нашем рынке жесткая ценовая война внутри сегмента платного ТВ и демпинг, в результате которого, как шутят участники рынка, «спутниковый оператор стал дешевле домашней антенны». Аналитики заговорили о маргинализации услуги спутникового ТВ в условиях стоимости базового пакета в 100–150 руб.

Несмотря на эти обстоятельства, лидер спутникового сегмента отечественного платного телевидения «Триколор ТВ» (НАО «Национальная спутниковая компания») в ушедшем году нарастил годовой ARPU на 317 руб. (до 1315 руб.), а выручку – на 42,7% (до 14,85 млрд руб.). «Выручка растет по кривой с более крутым углом, чем число абонентов. Это залог стабильного бизнеса», –



прокомментировал генеральный директор «Триколор ТВ» Алексей Холодов. Согласно обновленным данным iKS-Consulting, по итогам 2015 г. «Триколор ТВ» с 22%-ной долей рынка по доходам обошел своего ближайшего конкурента на рынке платного ТВ – «Ростелеком» (20% рынка в денежном выражении) и превосходит его по доле в абонентской базе – 30% «Триколора» против 21% «Ростелекома» (далее следуют МТС, «Орион-Экспресс» и «ЭР-Теле-

ком», разобравшие примерно по 7% зрителей).

Рекламу на каналы вернуть, пиратов закрыть, расчеты в рублях по курсу, онлайн платит операторам связи – эти нехитрые, очевидные и трудно выполнимые в нынешней ситуации требования индустрии платного ТВ вряд ли приведут к гармонизации в отрасли, которую ее общественным лидерам и регуляторам не удалось осуществить за десятилетие. Вектор развития ТВ в 2016 г., который называют для индустрии переломным, определит баланс экономических и технологических вызовов, внутренних сил и внешней конкуренции.

Наталья КИЙ

О противоречивой судьбе цифрового эфирного ТВ читайте в статье «Гудбай, ТВ!» на с. 60.

Заклятые друзья

Чем могут быть полезны операторам платного телевидения онлайн-кинотеатры, к слову, уже обогнавшие их по темпам роста абонентской базы?

Рост кабельного телевидения, в том числе цифрового, в крупных городах остановился, о чем свидетельствуют большинство аналитических компаний. Поэтому перед операторами встает необходимость выхода на новые рынки и предоставления абонентам дополнительных услуг. Понятно, что реализация этой стратегии требует серьезных капитальных затрат. Сегодня такие затраты могут себе позволить разве что операторы, входящие в Топ-5. В версии iKS-Consulting это «Триколор ТВ», «Ростелеком», «Орион-Экспресс», МТС и «ЭР-Телеком».

Что делать тем, кто пока уступает им по масштабам бизнеса, но не планирует в ближайшее время уходить с рынка? Во-первых, советует Денис Кусков (TelecomDaily), можно подумать о передаче технической части на аутсорсинг. От себя добавим, что услуги, к примеру, по доставке видеоконтента предлагают провайдеры CDN, такие как «МегаФон» или NGENIX. Во-вторых, поработать над повышением лояльности абонентов

и наращиванием объемов их телесмотрения. В-третьих, предлагает Дарья Феоктистова (iKS-Consulting), внедрять сервисы просмотра видеоконтента на нескольких устройствах – multiscreen. Еще один источник дополнительных доходов отмечает Дмитрий Колесов (J'son & Partners Consulting) – вступить в кооперацию с онлайн-кинотеатрами.

Эти игроки, которых операторы платного телевидения недолюбливают из-за того, что они создают дополнительную нагрузку на их инфраструктуру, даже в условиях кризиса чувствуют себя неплохо. К примеру, у онлайн-кинотеатра MEGOGO, по словам его гендиректора Виктора Чеканова, трафик в расчете на пользователя за год вырос в три раза. Другой крупный онлайн-кинотеатр, ivi, за шесть лет работы набравший 30 млн пользователей, как отметила Ольга Филиппук, заместитель гендиректора ivi по



контентной стратегии, сегодня не только в состоянии выполнять свои обязательства перед правообладателями по монетизации контента, но и продолжает наращивать объемы потребления пользователей за счет внедрения рекомендательных алгоритмов собственной разработки.

Кстати, о высоком потенциале сегмента онлайн-кинотеатров свидетельствует тот факт, что его измерением начала заниматься международная исследовательская группа TNS. По словам В. Чеканова,



она «почти научилась считать OTT-рынок», осталось только решить задачу идентификации пересечения аудиторий. Так, ежедневную аудиторию OTT-сервисов в 2015 г. в России TNS оценила в 3 млн человек.

Надо сказать, что в стремлении сделать сервис более персонализированным онлайн-кинотеатры поддерживают производители оборудования. К примеру, на выставке CSTB компания Verimatrix продемонстрировала свое решение автоматизации и персонализации, помогающее операторам в режиме онлайн собирать с ТВ-приставок данные о предпочтениях зрителей, агрегировать эту информацию, а затем передавать в аналитические

и рекомендательные сервисы для использования при формировании персонализированных предложений.

В результате исследования потребителей сервиса VoD, проведенного в Москве и в Краснодаре глобальной компанией 20th Century Fox Home Entertainment, были выявлены основные сценарии, в рамках которых люди обращаются к онлайн-кинотеатрам. Это может быть

случайный заход на портал сервиса, осознанное желание членов семьи посмотреть какой-либо фильм самим или с друзьями или же задача развлечь детей. При этом оказалось, что модель платного просмотра имеет для пользователей определенные преимущества. Она позволяет им удовлетворить собственное любопытство, найти фильм или сериал, отсутствующий на пиратских ресурсах и, что важно для операторов, располагает к спонтанным покупкам. Так что чем больше возможностей попробовать разные платные сервисы заложено в интерфейс онлайн-кинотеатра, тем больше вероятность, что ими воспользуются.

Примеры взаимовыгодного сотрудничества между операторами кабельного телевидения и онлайн-кинотеатрами, благодаря которому первые получают доступ к контенту, а вторые участвуют в разделении доходов, в России уже существуют. Так, «Липецкие кабельные сети» (ГК «Телемир») предлагают своим абонентам за 150 руб. в месяц подключить в личном кабинете услугу TVzavr+ и получить на этот период возможность неограниченного просмотра фильмов и сериалов без рекламы. При этом оператор гарантирует, что будет транслировать их на максимальной скорости. А компания «Таттелеком» включила в свой интерактивный пакет «Летай ТВ» доступ не только к видеотеке TVzavr, но и к ivi, а также другие дополнительные сервисы.

«Если сотрудничество будет интенсивным, – прогнозирует Д. Колесов, – то к 2020 г. сегмент дополнительных услуг может вырасти с 3–5% до 25% в совокупном объеме рынка платного телевидения». Словом, выражаясь языком героя фильма Леонида Гайдая, «кто нам мешает, тот нам поможет».

Александра КРЫЛОВА

Космическая диверсификация и специализация

Стремление распределить яйца по нескольким корзинам вполне понятно, но в кризис диверсификация полезна не всем.

Игроки рынка спутниковой связи, без которых не будет в стране ни телевидения, ни изрядной части интернета, поневоле должны играть вдолгую, невзирая на кризисы. Положение обязывает: длительность жизни современного телекоммуникационного спутника от начала его проектирования до вывода из эксплуатации может достигать 30 лет. Но это, конечно, не означает негибкости бизнеса спутниковой связи. Гибкость, которую на выставке CSTB старались продемонстрировать все игроки этой

отрасли, подстегивается не только возросшими требованиями к техническим характеристикам телевизионного вещания и ШПД, но и снизившейся платежеспособностью всех участников цепочки генерации, трансляции, обработки и потребления контента.

Компания «Газпром космические системы» продолжает курс на продажу спутниковой емкости и



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 попытайтесь 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.

www.verimatrix.com/verspective

каналов связи (через ее спутники транслируется 250 ТВ-каналов и девять пакетов первого и второго мультиплексов). Сейчас все четыре ее спутника «Ямал» работают в традиционных C- и Ku-диапазонах, и общая пропускная способность системы составляет 24,2 Гбит/с. На 2018 г. запланирован запуск нового спутника «Ямал-601», который позволит компании открыть для себя Ka-диапазон и расширить за счет него суммарную полосу пропускания на 30 Гбит/с. 80% емкости в Ka-диапазоне планируется продавать в виде выделенных каналов виртуальным операторам (пока неназванным), которые, в свою очередь, будут предоставлять услуги спутникового ШПД конечным пользователям. Мощностей должно хватить на 600 тыс. коллективных и индивидуальных абонентов.



Самый крупный российский спутниковый оператор ФГУП «Космическая связь» уже работает в Ka-диапазоне и предоставляет услуги ШПД силами своих спутников «Экспресс-АМ5» и «Экспресс-АМ6», к которым буквально только что добавился «Экспресс-АМУ1» с 18 Ka-транспондерами. Но последний является и вещательным спутником (52 транспондера Ku-диапазона). Вместе со спутниками «Экспресс-АТ1» и «АТ2» он будет вести вещание на сети кабельного ТВ. Кроме того, эта тройка может обеспечить прямое спутниковое вещание (DTH) на 98% территории страны. Но ГПКС не собирается заходить на поляну B2C DTH-операторов, а планирует по-прежнему работать

на рынке B2B, предоставлять услуги телеканалам и медиагруппам, которые доводят контент до абонента. ГПКС намеревается зарабатывать и на комплексных сервисах формирования транспортных потоков телеканалов и их передачи в сети кабельных операторов. Заявлено даже о готовности для сокращения затрат последних предоставлять им отдельные услуги. Антикризисная стратегия ГПКС включает также расширение клиентской базы за счет тех географических зон, где нет российских экономических проблем, и поэтому оператор активно берется за проекты в Африке, Индии и других странах.

Известный DTH-оператор «Орион Экспресс» уже не первый год предпринимает попытки диверсификации своего бизнеса. В 2014 г. компания, прочно работающая на рынке B2C, предложила услуги VSAT-доступа корпоративным заказчикам. Но проект «не взлетел», конкуренция оказалась слишком высока. Теперь «Орион Экспресс» заявляет об отходе от модели работы спутникового оператора, предоставляющего традиционные услуги телеканалам, и о готовности к работе в качестве интегратора сервисов, охватывающих

весь производственный цикл подготовки контента и спутниковой доставки сигнала в регион вещания, в том числе услуги обеспечения соблюдения законодательства РФ (законы о СМИ, о рекламе, о защите детей от неподобающей информации и т.п.). Компания полагает, что такая схема работы только с одним подрядчиком выгодна телеканалам, которые благодаря ей могут сократить затраты и сроки реализации своих проектов. По заявлению «Орион Экспресс», доля таких услуг для B2B-заказчиков уже сейчас составляет около 20% доходов компании и продолжает расти.

Однако Юлия Шахманова, гендиректор компании «Спутниковое телевидение», такое сотрудничество



с DTH-оператором не считает полезным для телеканалов, поскольку задачи у них разные. Оператора в первую очередь интересуют его абоненты, которым он предоставляет пакет каналов. Чем больше каналов в этом пакете, тем проще его продать. Правда, выгодное оператору увеличение количества каналов на одном транспондере неизбежно приводит к деградации качества сигнала, а телеканал с плохой картинкой зрителям не нужен. Поэтому необходим независимый игрок – оператор DTO (Direct-to-Operate), который сможет гарантировать телеканалу необходимый ему формат изображения и заданный битрейт, что позволит довести до абонента качественное изображение, даже если у его кабельного оператора установлено не самое современное оборудование. Кроме того, телеканалам предлагается для сокращения затрат отдать на аутсорсинг все технологические функции подготовки сигнала и обеспечения круглосуточного эфира (постоянная дежурная смена из редактора и режиссера обходится недешево), оставив себе все креативные задачи, которые и определяют лицо любого телеканала и, соответственно, зрительский интерес к нему.

В общем, в условиях кризиса маленькие игроки должны заниматься своим основным делом, оставив диверсификацию крупняку.

Евгения ВОЛЫНКИНА

Станьте проще – и к вам потянутся

В условиях экономической неопределенности банкам следует делать ставку на массовые сегменты – физлиц и SMB, которым важны понятный интерфейс и полезные сервисы.

Продолжительность жизненного цикла одной версии системы дистанционного банковского обслуживания, по оценке экспертов рынка, составляет три года. О том, как изменились запросы и приоритеты банков – заказчиков таких решений по сравнению с еще благополучным 2013-м, шла речь на XVI Международном форуме iFin-2016 «Электронные финансовые услуги и технологии».

Три года назад на таком же мероприятии ведущие в России разработчики и поставщики систем банковского обслуживания делали акцент в своих выступлениях на автоматизации кредитных конвейеров, на сервисах, позволяющих клиентам прямо на странице интернет-банка осуществлять денежные переводы, на персонализированном финансовом обслуживании в духе Банка 3.0.

В новых экономических реалиях, когда выдачу кредитов могут себе позволить далеко не все банки и заработки на электронных денежных переводах ушли в прошлое, им приходится искать новые возможности получения стабильных доходов. С позиции Андрея Федорца, гендиректора компании IDSystems (входит в консорциум iCAM Group), таковыми сегодня являются транзакционные сервисы.

К примеру, предлагая в массовом порядке частным клиентам подключить сервис автоплатежа в адрес тех или иных провайдеров услуг, банк снижает издержки на обслуживание клиентов в офисе и получает возможность регулярно зарабатывать комиссионное вознаграждение. И при этом еще повышает лояльность своих клиентов. А юридические лица, в особенности компании малого и среднего бизнеса, не будут возражать, если кредитная организация будет брать с них небольшую комиссию за пользование e-invoicing, т.е. услугой обмена электронными документами с партнерами и контрагентами. И, скорее всего, согласятся, чтобы банк отчислял себе небольшой процент за электронную доставку счетов до их клиентов.

Суть позиции разработчика систем ДБО компании BSS заключается в том, что в изменившихся условиях ведения бизнеса кредитным организациям нужно по максимуму реализовать потенциал ранее внедренных электронных сервисов – добиться, чтобы ими начало пользоваться большинство. «Сегодня системы дистанционного банковского обслуживания должны встраиваться в повседневность пользователя», – отмечает Майк Лисянский (BSS). А для этого, по его мнению, разработчикам нужно обеспечить быструю доступность функ-

циональности интернет- и мобильного банка при сохранении стабильности и безопасности решения.

В этом смысле симплификация – максимальное упрощение сервисов и подходов для клиента и применение методов UX-дизайна, обеспечивающего пользователю положительный опыт взаимодействия с системой интернет-банкинга, – тренд, который ясно обозначился в минувшем году наряду со всеобщей мобилизацией банковского бизнеса, расширением коммуникационных каналов и развитием бесконтактных платежей. Кроме того, по словам Ксении Сидоровой (Faktura.ru, ГК ЦФТ), у UX-дизайнеров есть практики, позволяющие еще на стадии создания прототипа системы апробировать заложенные в нем подходы на реальных пользователях, что дает возможность проверить выдвинутые на этом этапе гипотезы и вовремя скорректировать техническое задание на разработку системы. Использовали UX-дизайн при создании новой версии интернет-банка для физических лиц и в компании BSS.

Давний оппонент BSS – компания «БИФИТ», напротив, предлагает банкам запускать новые сервисы для частных клиентов крайне дозированно, стараясь получить максимальную отдачу от внедренных ранее электронных финансовых услуг. А максимальную ценность для кредитных организаций видит в предложении корпоративным клиентам сервиса юридически значимого электронного документооборота. В настоящее время ее специалисты разрабатывают такое решение.

Сами заказчики систем ДБО тоже понимают важность легкости и удобства пользовательского интерфейса интернет-банка. Так, проектная команда Банка Казани, перед которой новые акционеры поставили задачу внедрить для клиентов интернет-сервисы, доступные клиентам наиболее продвинутых в этом плане российских кредитных организаций, использует для автоматизации функций бэк-энда существующие на рынке «коробочные» решения. А для пользовательского интерфейса системы в банке сделали ставку на уникальность, прибегнув к помощи разработчиков одной из казанских ИТ-компаний.

Словом, в наступившем году, считают разработчики систем ДБО, «вытянуть» банковский рынок смогут только частные клиенты и компании малого и среднего бизнеса. Но для этого им нужно предложить широкий спектр удобных и полезных сервисов, причем не только финансовых.

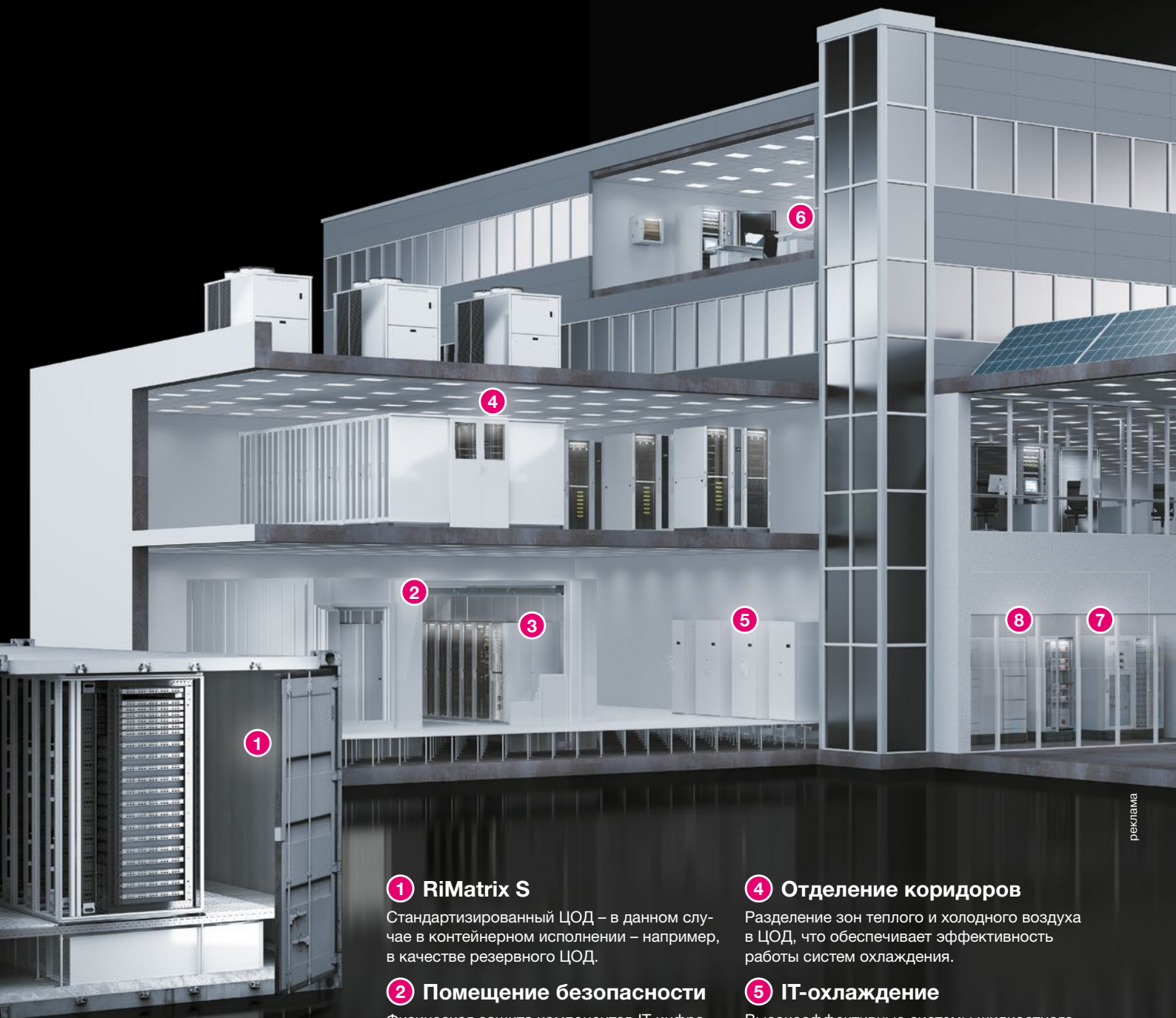
Александра КРЫЛОВА



М. Лисянский: «Важно, чтобы дизайн и функциональность ДБО разрабатывала одна команда»

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.



1 RiMatrix S

Стандартизированный ЦОД – в данном случае в контейнерном исполнении – например, в качестве резервного ЦОД.

2 Помещение безопасности

Физическая защита компонентов IT-инфраструктуры от огня, воды, пыли, коррозионных газов и несанкционированного доступа.

3 Стойки TS IT

Универсальная платформа стоек для размещения сетевого оборудования и серверов. Более 100 вариантов комплектации.

4 Отделение коридоров

Разделение зон теплого и холодного воздуха в ЦОД, что обеспечивает эффективность работы систем охлаждения.

5 IT-охлаждение

Высокоэффективные системы жидкостного охлаждения отдельных стоек, рядов стоек или всего помещения ЦОД.

6 Управление в ЦОД

DCIM-программное обеспечение RiZone для управления системами охлаждения, электропитания, безопасности и доступа в ЦОД.

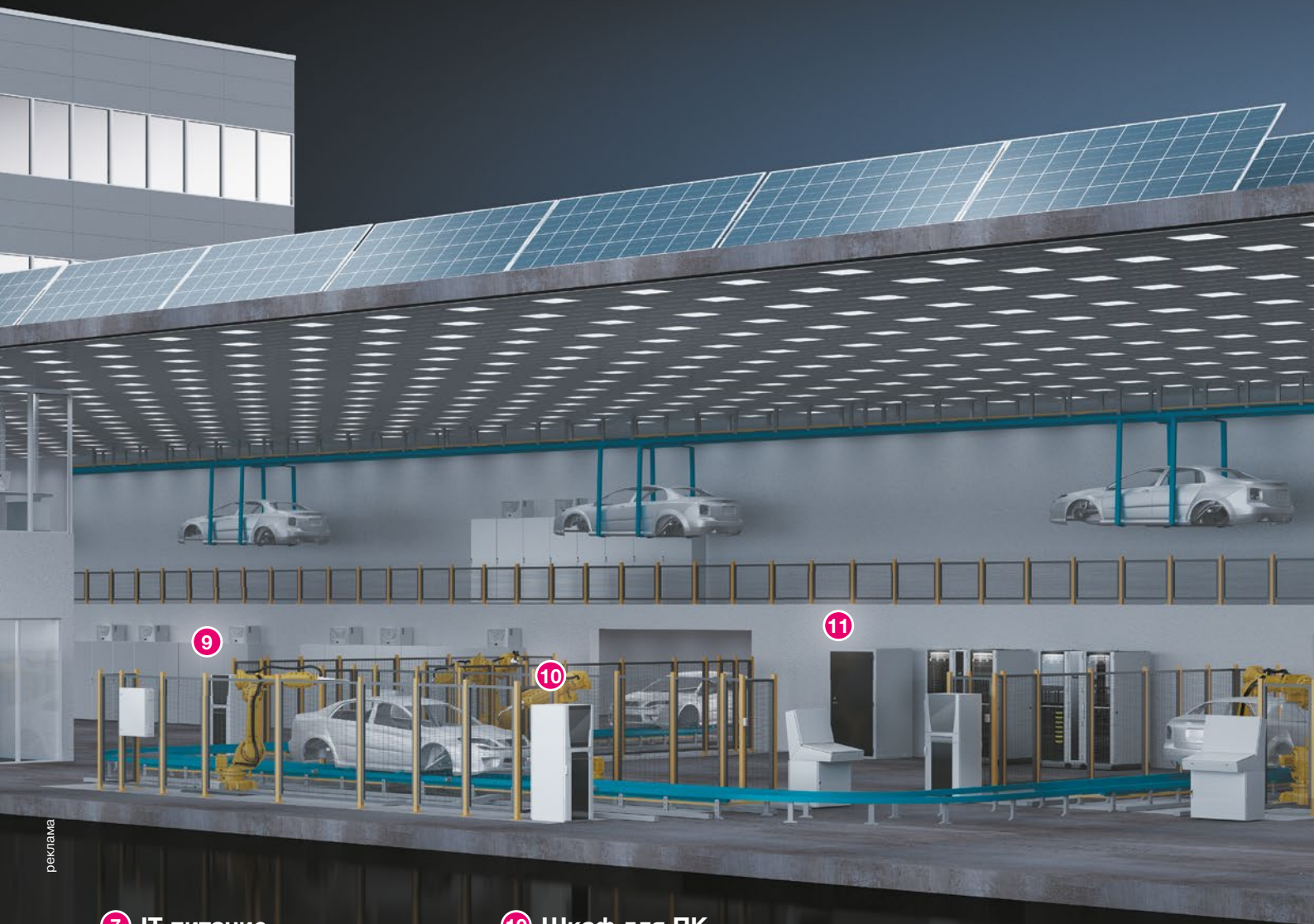
ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

Всё для IT-инфраструктуры

Получите системную платформу для Вашей IT-инфраструктуры, в которой все компоненты соответствуют друг другу. Rittal предлагает высококачественные продукты для различных отраслей применения.



реклама

7 IT-питание

Бесперебойное и высококачественное электропитание в ЦОД с использованием ИБП с двойным преобразованием.

8 Ri4Power

Низковольтное комплектное устройство на токи до 5500 А, для первичного распределения питания в ЦОД.

9 Стойка PDR

Модульная система вторичного распределения питания по отдельным рядам стоек в ЦОД.

10 Шкаф для ПК

Защита компонентов персонального компьютера от воздействий окружающей среды на промышленном производстве.

11 Микро-ЦОД

Решение для физической защиты отдельных стоек от огня, воды, дыма и несанкционированного доступа.

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

www.rittal.ru



Кто возглавит цифровую трансформацию

Поставщики современных технологий инжиниринга, проектирования, моделирования и цифрового производства готовы взять роль лидера на себя.

Инновации больше не появляются в крупных компаниях. Они рождаются в головах у студентов, у энтузиастов-мейкеров, у технологических стартапов, отметил, открывая 18-й форум Solidworks World 2016 (Даллас, США), Бернар Шарлес, главный исполнительный директор компании Dassault Systemes. Вот почему подразделение компании – Solidworks – переносит фокус усилий по продвижению своей системы автоматизации проектных работ (САПР) на образовательные программы, на поддержку открытых лабораторий и на обеспечение успешного опыта конечных пользователей.

Для решения этих задач задействуются такие средства цифровой трансформации, как социальное взаимодействие, мобильность, аналитика «больших данных», облачные технологии. В арсенале у Dassault Systemes есть платформа 3DExperience (на ней и базируется ПО для автоматизации проектирования Solidworks), с помощью которой инженеры-разработчики могут строить трехмерные модели сложных устройств и процессов, всесторонне тестировать их, выносить на суд заказчиков и в дальнейшем управлять жизненным циклом своих продуктов. Ее интерфейс совершенствуется в тесном взаимодействии с сообществом, объединяющим опытных проектировщиков и воодушевленных энтузиастов-мейкеров. Их пожелания учитываются при добавлении в систему новых функций и при изменении лицензионной политики вендора, которая становится все более гибкой. Так, пользоваться системой можно, не только развернув ее на ИТ-мощностях проектной организации, но и из облака по подписке. В последнем случае инженерам предоставляется доступ к веб-приложению САПР из браузера любого устройства, включая iPad и iPhone, а значит, работать с ней можно практически отовсюду. Это удобно для небольших конструкторских бюро, не располагающих необходимыми для поддержания работоспособности системы вычислительными ресурсами. Кроме того, сервисный подход к использованию системы позволяет разработчикам вовлекать в процесс моделирования продукта не только сотрудников бизнес-подразделений своей проектной организации, но и непосредственно заказчиков. Учет их мнения на ранних этапах проекта существенно облегчает задачу инженеров.

Для того чтобы применять систему автоматизации проектных работ для создания подключенных устройств, которые в великом множестве должны появиться на свет в ходе реализации концепции интернета вещей, компания Dassault Systemes заключила OEM-

соглашение с Altium, производителем ПО для проектирования печатных плат, и включила технологии Altium PCB в состав САПР Solidworks 2016. Благодаря партнерству двух компаний в системе обеспечивается совместная работа по проектированию механической и электрической частей устройств и обмен данными между системами, в которых такое проектирование осуществляется, на всех этапах разработки – возможность, ранее доступная только в САПР конкурентов.

Важным оружием в конкурентной борьбе в Dassault Systemes считают работу с будущими инженерами и проектировщиками. Образовательные программы вендора рассчитаны на детей и подростков в возрасте от 11 лет, а также на студентов технических колледжей и университетов. На платной основе по подписке школы и вузы получают возможность выдавать своим учащимся в пользование лицензионное ПО для автоматизации проектных работ. В европейских странах учебным заведениям доступны два вида лицензий – образовательные и исследовательские. Различаются они не набором функций, а допустимой сферой применения. Образовательной лицензией студент может пользоваться исключительно в учебных целях, а исследовательской – еще и для работы в интересах третьих компаний, где он, к примеру, подрабатывает или проходит практику.

Однако круг потенциальных пользователей, которым могло бы быть интересно освоение ИТ-инструментов для проектирования, не ограничивается старшими школьниками и студентами. Готовить подрастающее поколение к работе на предприятиях, где все – информация, чертежи, бизнес-процессы, продукты, клиенты и партнеры – будут цифровыми, нужно еще раньше. Вот почему на форуме Solidworks World 2016 было объявлено о запуске в тестовую эксплуатацию приложения AppsforKids. Ожидается, что с его помощью дети старше четырех лет смогут в игровой форме обучаться азам построения трехмерных моделей.

Цифровая трансформация, сопровождающаяся активным внедрением в жизнь технологий 3D-печати и интернета вещей, достижений аналитики Big Data, а также все более заметной ролью инновационных стартапов в создании новых рынков, делает поставщиков современных САПР, таких как компания Dassault Systemes и ее ближайшие конкуренты – Autodesk и PTC, движущей силой технологического развития.

Александра КРЫЛОВА,
Даллас – Москва



Мари Планчард (Dassault Systemes): «Мы работаем с университетами, чтобы предлагать компетентных специалистов нашим бизнес-заказчикам»

«СТЛ. Системы транспорта и логистики». Новая концепция

22-я международная выставка транспортных технологий, логистических решений, сервиса и складских систем «СТЛ. Системы транспорта и логистики-2016» пройдет 10–13 мая в ЦВК «Экспоцентр». На первое место в концепции выставки выходят высокоточные технологии транспортно-логистической области.



Продуктивное развитие логистики напрямую связано с дополнением ее разработками высокотехнологичных сфер. Именно это, как сообщает начальник Управления собственных выставок ЗАО «Экспоцентр» Сергей Гусев, послужило основанием для объединения выставок «СТЛ», «Навитех» и «Связь» в рамках единой «Российской недели высоких технологий» (РНВТ).

По словам руководителя Дирекции отраслевых и инфраструктурных выставок Лианы Клеймёновой, «РНВТ поможет посетителям охватить весь спектр высоких технологий в таких важных отраслях, как ИКТ, логистика и навигация, а экспонентам даст возможность показать свои разработки концентрированному потоку профильных посетителей. Цель "Российской недели высоких технологий" – в одно время и на одной площадке продемонстрировать вектор развития важнейших отраслей современного мира».

«Главное тематическое направление выставки "СТЛ" – автоматизация в логистике, на транспорте, в управлении складом. Все это немыслимо без навигационных решений, систем мониторинга, специализированного программного обеспечения, которые будут представлены на выставках "Навитех" и "Связь". Три выставки, проводимые в рамках одного мероприятия, взаимно дополняют друг друга», – подчеркивает Сергей Гусев.

Выставка «СТЛ. Системы транспорта и логистики-2016» будет посвящена высокотехнологичным решениям для транспортно-логистической отрасли. Посетители смогут ознакомиться с технологиями мониторинга транспортных средств и грузов, решениями для управления логистическими сетями, комплексными логистическими решениями для электронной торговли и другими технологиями, призванными сделать хранение и доставку грузов проще, прозрачнее и, главное, дешевле. Специалисты увидят оборудование для обеспечения сохранности грузов, новинки в области контрольного и тахографического оборудования, программно-аппаратные комплексы для

автоматизации склада и управления запасами. Отдельные разделы будут посвящены услугам транспортно-логистических центров, ВЭД и таможенному оформлению.

На выставке «Связь-2016» будут демонстрироваться решения для фиксированной, сотовой, спутниковой и волоконно-оптической связи, сетей передачи данных, а также телекоммуникационное, серверное и сетевое оборудование, оборудование для радиовещания, специализированное программное обеспечение, решения в области информационной безопасности, виртуализации, интернет-технологии и др.

Выставка «Навитех-2016» представит вниманию специалистов научные достижения и разработки в области навигационных систем, решений и устройств для применения в самых разнообразных сферах: от транспортной отрасли до сельского хозяйства и indoor-навигации.

Посетители выставок «Связь» и «Навитех», деятельность которых так или иначе связана с хранением или поставками товаров, в свою очередь, смогут ознакомиться с экспозицией выставки «СТЛ», наладить деловые контакты с экспонентами, предлагающими услуги в области складского хозяйства, грузоперевозок, управления логистикой.

Транспортно-логистическая деятельность – тот сегмент экономики, который будет продолжать свое развитие вопреки любым внешним обстоятельствам. Задача, которая поставлена перед выставкой «СТЛ» и «Российской неделей высоких технологий», – вывести это направление на более высокий качественный уровень, конечным результатом которого станет снижение себестоимости продукта и, как следствие, стабилизация экономики в целом.



Российская версия eHealth

стала сводным итогом 2-й конференции
IT&MED, организованной журналом «ИКС»
в конце 2015 г.

IT&Med
ИТ-ПОМОЩЬ МЕДИЦИНЕ

Согласно критериям ВОЗ и МСЭ, уровень развития электронного здравоохранения в России представляется солидным. Как рассказал член Экспертного совета при Минздраве по использованию ИКТ Олег Симаков, обусловлено это выбором показателей оценки. Их два: наличие в национальных стратегиях и программах развития здравоохранения мероприятий по использованию ИКТ и степень охвата медорганизаций доступом в интернет. Разные стратегии и программы информатизации здравоохранения у нас есть, а доступ в интернет имеют 97% ЛПУ. Как именно реализуются написанные на бумаге программы и как используют доступ в интернет медучреждения, ВОЗ и МСЭ, похоже, не учитывают.

За границей правового поля

eHealth – емкое понятие, которое включает и ЭМК, и возможность телеконсультаций, и персональный мониторинг здоровья et cetera. Профессор

РНИМУ им. Н.И. Пирогова Борис Коринский считает, что границы между eHealth, mHealth и телемедициной размываются с переходом к единому медицинскому электронному пространству, в котором сбором мединформации, передачей ее на хранение в ЦОД и извлечением ее оттуда могут заниматься все участники лечебного процесса, в том числе пациент. Причем реализация eHealth в полном объеме будет возможна только тогда, когда будет реализован всеобъемлющий электронный документооборот, включающий и персональные медицинские записи пациента, которые пока находятся вне правового поля.

Вне правового поля существует и часть телемедицины. Есть модельный закон СНГ «О телемедицинских услугах» и соглашение о сотрудничестве государств – участников СНГ в создании совместимых национальных телемедицинских систем; в госпрограммы развития здравоохранения включены разделы телемедицины; есть приказы Минздрава, распоряжения правительства и поручения президента, касающиеся телемедицины. Руководящих документов масса. Как посчитал Михаил Натензон («Национальное телемедицинское агентство»), их в 10 раз больше, чем нужно. Осталась самая малость – выполнять. Кстати, в части развития телемедицины Россия среди других стран находится чуть ли не в передовиках, достижения в этой сфере были открыто признаны, например, на конференции ВОЗ по созданию глобальной телемедицинской системы (май 2015 г.). Но чтобы телемедицина у нас заработала в массовом масштабе, не хватает нормативной правовой базы.



Один из лидеров телемедицинской помощи в стране – Всероссийская служба медицины катастроф. Начальник Центра управления в кризисных ситуациях штаба ВСМК Игорь Шилкин называет несколько стимулов для развития телемедицины: возросшее число ЧС, достаточно высокий уровень развития телекоммунологий, низкая доступность квалифицированной медпомощи в регионах.

Мнение экспертов о том, что медицинская и телемедицинская услуги различаются только способом оказания, разделяет Олия Артемова, замдиректора департамента ИТ и связи Минздрава России. В настоящий момент Минздрав реализует первый этап развития национальной телемедицинской системы, в рамках которого будут сформированы не только архив изображений, но и электронный сервис второго мнения. По информации О. Артемовой, на базе РОНЦ им. Н.Н. Блохина и МНИОИ им. П. А. Герцена планируется развивать экспертную систему второго мнения и поддержки принятия врачебных решений, подключившись к которой, специалист из любого субъекта РФ сможет получить консультацию столичного врача. В контакте с профессионалами Минздрав будет строить работу по совершенствованию отраслевой нормативной правовой базы. «Я бы призвала всех экспертов плотнее работать с врачами, – заявила О. Артемова, – иначе велик риск, что мы сработаем впустую».

Матчасть

По словам Артема Аведьяна (GE Healthcare), в 2015 г., когда вопрос с оборудованием уже фактически был ре-



шен, акцент во внедряемых системах делался на информационное взаимодействие, оптимизацию и автоматизацию рабочих процессов, подключение удаленных медорганизаций и повышение уровня доступности высокотехнологичных услуг для региональных пациентов. В 2020 г. следует ожидать массового развития телерадиологии, дистанционного оказания услуг, удаленного мониторинга состояния пациентов, распространения облачных SaaS-решений.

На кризисные реалии накладывается требование импортозамещения. Как напомнил Владимир Быков («Тринити»), импортозамещение – это не просто замена комплектующих или серверов, это необходимость переноса компетенций от западных компаний в области ИТ к российским компаниям, которые выполняют проекты комплексной автоматизации ЛПУ.

Александр Котов (Huawei) сообщил, что предлагаемые компанией продукты в области информатизации здравоохранения находятся на уровне аппаратных платформ и систем их мониторинга, которые можно собрать в решение, интегрированное с МИС, поддерживающее переключение форматов вывода изображений и взаимодействие всех существующих в ЛПУ подключенных к сети устройств, в том числе тех, которые имеют беспроводное подключение к этой сети с использованием каналов IP- и 3G-связи.

В медицинских контакт-центрах эффективно работают голосовые технологии. Как рассказала Ксения Засыпкина (S2S Next), голосовая платформа MedVox и ее роботы-операторы могут обрабатывать входящие звонки и обзванивать пациентов гораздо интенсивнее, чем живые сотрудники контакт-центра: один виртуальный робот принимает почти в два раза больше звонков, чем оператор, и сам делает в три раза больше звонков, чем человек.

Сквозное образование

ИТ-подготовка уже включена в систему последипломного медицинского об-



разования. Как отметила завкафедрой медицинской статистики и информатики Российской медицинской академии последипломного образования Валентина Кудрина, от врачей теперь требуется способность и готовность проявлять ИКТ-компетентность, в том числе в рамках своих профессиональных обязанностей при работе со специализированным оборудованием. Все врачи, независимо от специализации, должны уметь принимать меры по защите и безопасности медицинских и персональных данных. Ресурсы для организации такого обучения в принципе есть, однако пока остаются проблемы с мотивацией врачей к такому обучению.

ИТ-подготовкой медицинских работников занялись и в медицинских кол-



леджах. В Москве это делают в колледже № 6 и ориентируются на местные потребности, т.е. на московскую систему ЕМИАС. А вот в медицинских вузах с ИКТ-обучением не все гладко. Как отметила главный внештатный специалист МЗ РФ по внедрению современных ИС, замдиректора ЦНИИОИЗ и завкафедрой РНИМУ им. Н.И. Пирогова Татьяна Зарубина, в вузовский курс медицинской информатики добавили часов, но сдвинули его на младшие курсы. И студенты, которые еще по сути не знают медицины, должны изучать ЭМК. В итоге им приходится сначала преподавать основы информатики.

е-Паспорт для спортсмена

Самая сложная ситуация, наверное, с информатизацией спортивной медицины. Ее пациенты фактически постоянно находятся в экстремальной ситуации, а подготовка одного юного спортсмена в спецшколе обходится государству в 1 млн руб. в год. Как отметил директор НПИ экстремальной медицины и биологии Петр Лидов, еще несколько лет назад была поставлена задача создания ИАС спортивной медицины, которая до сих пор не выполнена. В этих условиях было решено сформировать консорциум из ведущих учреждений,



которые оказывают наибольшее влияние на спортивную медицину.

Модель развития спортивной медицины сейчас обкатывается в Ханты-Мансийском АО с использованием имеющейся там МИС «Югра». ИАС спортивной медицины планируется строить на основе четырех паспортов спортсменов – медицинского, медико-биологического, генетического и паспорта питания. Елена Дегтярева, вице-президент Ассоциации детской кардиологии, завкафедрой детской кардиологии РУДН, убеждена: «Вопросы отбора, контроля и исключения видов спорта, которые противопоказаны конкретным людям, – все это должно обязательно входить в электронный паспорт спортсмена для исключения жизнеугрожающих обстоятельств и роста спортивного мастерства».

Рунет – новое место встречи врача и пациента

Перевод многозвенной цепочки отношений «врач – пациент» в условия новой коммуникационной среды, в интернет – одновременно цель и серьезная комплексная задача. Вот почему так важно начинать процесс движения с определения основных вех и рубежей. Таковыми в полной мере являются предложения, подготовленные профессиональным медицинским сообществом для долгосрочной Программы развития российского сегмента сети интернет и связанных с ней отраслей экономики, которая создается по поручению Президента РФ. Координа-



тором этой работы выступает ИРИ. «ИРИ уделяет развитию интернета в здравоохранении большое внимание и будет поддерживать и продвигать интересные электронные медицинские сервисы», – констатировал Герман Клименко, председатель совета Института развития интернета, создатель LiveInternet, ныне советник Президента РФ по проблемам интернета.

На круглом столе «iHealth. Развитие интернета в сфере здравоохранения» проработанные стратегические пред-



ложения в проект долгосрочной программы развития Рунета представил Георгий Лебедев, профессор кафедры медицинской информатики МГМСУ им. А. И. Евдокимова и эксперт в области информатизации здравоохранения. В ближайшие годы стратегическими будут оставаться шесть направлений: навигация россиян в системе здравоохранения; телемедицина; системы сбора, сортировки и обработки мединформации; оценка и контроль качества лечения; дистанционное образование; поддержка научных исследований.

Чего прежде всего не хватает будущему российскому интернет-здравоохранению, iHealth, так это грамотного правового пространства. Законом «Об основах охраны здоровья граждан в РФ» предусматривается оказание медуслуг исключительно в очной форме, констатировал Искендер Нурбеков из Фонда развития интернет-инициатив: «Мы прекрасно понимаем, что телемедицинские услуги не могут оказываться всем без исключения больным. Однако там, где дистанционное оказание услуг все-таки возможно, необходимо обеспечить идентификацию врача и пациента в телемедицинской системе, а также интеграцию такой системы с действующими в российском здравоохранении медицинскими ИТ-системами, в частности с ЕГИСЗ».

«Я призываю староверов коллег-врачей перестать палить в экран, потому что



поезд уже прибыл, – Наталья Мельникова, медицинский директор MEDME, была предельно эмоциональна. – Когда-нибудь мы будем улыбаться, вспоминая, как обсуждали термин «цифровая медицина», совсем как в начале XX века, когда обсуждался самодвижущийся экипаж».



Конференция IT&MED показала, что государственные и частные медучреждения хотят от ИТ одного и того же – удобных инструментов для работы врача и повышения качества медпомощи, а именно интегрированную ЭМК, нормативную справочную информацию, системы поддержки врачебных решений, е-библиотеку новых публикаций и данных исследований. То есть всем нужны по сути те самые основные блоки ЕГИСЗ, о которых в отрасли здравоохранения давно и много говорят. Ближайшие перспективы развития информатизации здравоохранения понятны – больших бюджетных денег на нее уже не будет, а работы предстоит много. Но если эффективно использовать имеющиеся средства, реально смотреть на уже сделанное, то появятся (и уже появляются!) основания для осторожного оптимизма.

Е. Волюнкина, А. Крылова





М Е Д И А

4-я международная конференция

DATA CENTER DESIGN & ENGINEERING

27 апреля 2016 • 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

WAGNER

RITTAL

EMERSON
Network Power

Brand-Rex

CLIMVENETA

NordVent

**DATA
DOME**
BUSINESS CONTINUITY

АБИТЕХ
АБСОЛЮТНАЯ ТЕХНИКА

Группа Компаний
ПОЖТЕХНИКА

HITEC
Power
Protection

EURO-DIESEL

ХАЙТЕД
МАКСИМУМ ЭНЕРГИИ



Михаил ЕМЕЛЬЯНИКОВ Европейский суд не разрешил работодателям читать переписку работников

Решения ЕСПЧ носят прецедентный характер.

В документе постоянно упоминается об обязанности наличия правил доступа в интернет и использования в личных целях компьютеров, копировальной техники и телефонов, о соразмерности и пропорциональности действий работодателя по защите своих прав, допустимости и прозрачности контроля, его регламентации, наличии у работника точных данных о ведении такого контроля и необходимости документального подтверждения этой осведомленности, допустимых способах получения работодателем доказательств причинения работником вреда и наличии альтернатив получения таких доказательств.

Внимания заслуживают, например, такие фразы из решения суда муниципалитета Бухареста: «Работодатель предоставил доступ в сеть интернет для использования в профессиональных целях, поэтому неоспоримым является тот факт, что работодатель в силу своего права контролировать деятельность работников обладает полномочиями осуществлять проверки использования ими сети интернет в личных целях» или «мониторинг переписки заявителя [Барбулеску] был единственным способом установить подлинность линии его [работодателя] защиты».

Апелляционный суд Бухареста в своем постановлении подчеркнул, что «нарушение тайны переписки со стороны работодателя было единственным способом достичь указанной законной цели, и надлежащий баланс между необходимостью работника защитить свою частную жизнь и правом работодателя обеспечивать функционирование компании не был нарушен».

Рабочая группа Евросоюза в мае 2002 г. опубликовала «Рабочий документ по мониторингу электронной переписки работников», в котором указывается, что работодатель вправе осуществлять контроль за работниками, но это не может служить оправданием нарушения неприкосновенности их частной жизни. Документом устанавливается, что любые меры по контролю должны отвечать следующим параметрам: прозрачность, необходимость, объективность, пропорциональность.

Мне кажется, нам в России не хватает методической и разъяснительной работы регулятора и надзорных органов именно в этом направлении.

[комментировать](#)



Алексей ШАЛАГИНОВ Облачное видеонаблюдение VSaaS против традиционных систем

Традиционные способы построения систем видеонаблюдения предусматривают установку на предприятии либо серверов хранения и анализа видеоизображений – DVR/NVR, либо использование VMS (Video Management Software). Видео должно накапливаться и/или анализироваться на серверах, установленных на предприятии, с возможностью просмотра требуемых фрагментов через интернет на терминалах уполномоченного персонала.

При облачном видеонаблюдении VSaaS на предприятии устанавливаются только видеокamеры и недорогое устройство сопряжения с облаком. Оно может быть даже не нужно, если видеокamеры подключаются к облачной платформе видеонаблюдения через каналы мобильной сети HSPA/LTE.

Облачные системы имеют много преимуществ. Прежде всего это гибкость, масштабируемость, значительная экономия капитальных и операционных затрат, а также более высокая надежность и доступность. К проблемам облачных систем можно отнести недостаточную ширину пропускания интернет-канала, что может проявляться при наличии большого числа видеокamер (порядка нескольких сотен и больше). В этом случае предпочтительным является решение гибридного облака, т.е. решение, фактически промежуточное между VSaaS и традиционными DVR/NVR/VMS-системами с использованием преимуществ обоих решений.

[комментировать](#)



НИКОЛАЙ НОСОВ Государство и протокол IPv6

Сейчас 9% клиентов Google берут контент по протоколу IPv6. А в России – 1,5%. Если мы посмотрим на развитые западные страны, то там этот процент достигает тридцати. Отставание России достаточно большое.

Как стимулировать наш переход на протокол IPv6? Установить следующие требования:

- все устройства на сетях доступа и сетях пропуска трафика операторов связи должны быть готовы к работе с протоколом IPv6;

- все электронные госуслуги должны быть доступны через адресацию IPv6;
- все абонентские устройства, устанавливаемые операторами доступа и предлагаемые для установки у абонентов для получения услуг доступа в интернет и др., включая OTT, должны быть готовы к работе по протоколу IPv6;
- доступ к DNS-серверам в зонах второго уровня государственных доменных зон .ru и .rf должен быть доступен через адресацию IPv6.

Для реализации этого предложения необходимы поправки в закон «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд», а также соответствующее постановление Правительства РФ.

[комментировать](#)





Михаил ТАРАСОВ Что на самом деле хотел сказать Греф

>>>> Генеральный директор «Сбертех», дочерней компании Сбербанка, занимающейся автоматизацией этого банка, Алиса Мельникова буквально дезавуировала слова Германа Грефа о том, что представляет собой в настоящее время информационная

система банка и как она должна выглядеть в ближайшем будущем. В этом мнения и слова Грефа и Мельниковой расходятся диаметрально.

В своем выступлении на Гайдаровском форуме глава Сбера однозначно заявил, что новая централизованная информационная система банка со стратегической точки зрения его никак не устраивает. А Мельникова, комментируя это выступление, заявила, что эта система вполне себе ничего и Греф имел в виду модернизацию каких-то других компонентов информатизации.

Однако можно ознакомиться с еще одним выступлением Грефа. В нем он достаточно подробно выражает свое мнение о пресловутой новой системе. Цитата: «Сейчас мы строим абсолютно новую модульную платформу...».

Судя по приведенным выше выступлениям Грефа, он сказал именно то, что сказал: новая ИТ-система банк уже не устраивает. Не знаю, правомочна ли Мельникова оппонировать Грефу или нет. Может, она считает, что расхождений во взглядах вовсе и нет. Но на мой взгляд, расхождение, и кардинальное, налицо. Интересно, какие теперь за всеми этими высказываниями последуют события? Подождем, не будем гадать...

[комментировать](#)



Андрей ПРОЗОРОВ Самый открытый Роскомнадзор

>>>> 28 января, в Международный день защиты персональных данных («День конфиденциальности») Роскомнадзор впервые провел День открытых дверей. В рамках него сделали несколько презентаций о работе Службы в области защиты прав субъектов персональных данных, провели тематический круглый стол и консультации субъектов и операторов ПДн.

Организован День открытых дверей был странно. Информации о мероприятии практически не было, я узнал о нем буквально за неделю до даты из твиттера.

На День открытых дверей нельзя было просто взять и прийти, необходимо было заранее позвонить и зарегистри-

Евгения ВОЛЫНКИНА Простые истины



>>>> Все наши телеком-операторы тратят немало средств на программы привлечения новых клиентов и удержания имеющихся. Но насколько эффективны эти затраты?

На московском рынке рекламу с указанием привлекательных цен в рублях активно размещает фактически только Tele2, который совсем недавно вышел на этот рынок и стремится набрать абонентов. У остальных реклама работает практически только на узнаваемость бренда, которая, скажем так, весьма опосредованно влияет на выручку оператора.

Олег Леонов из ТТК отмечает, что отличие телекома от других рынков в том, что абонент, как правило, делает выбор оператора один раз и этот оператор должен вести себя так, чтобы не ставить своего клиента перед новым выбором. То есть нужно поддерживать качество основной услуги на высоком уровне, быстро реагировать на проблемы абонента, решать споры в его пользу (даже если в данный момент это невыгодно оператору) и реализовать автоплатеж за услуги. Все остальное (программы лояльности, тарифы на удержание абонентов, маркетинговые акции, повышение узнаваемости бренда) может быть лишь дополнительным инструментом.

Особенно понравился вывод О. Леонова: «Чем реже абонент вспоминает, что на свете есть телеком-оператор, тем дольше он остается его абонентом». Когда мне в 100500-й раз звонят из колл-центра моего интернет-провайдера и предлагают подключить цифровое телевидение по выгодному тарифу, очень хочется ответить: «Еще один такой звонок, и я сменю провайдера». Пока превратить угрозу в реальность мешает банальная лень, которая по праву является одной из составляющих лояльности. Но любому оператору не стоит быть слишком назойливым. Узнаваемость бренда может быть высокой, но она не означает, что к этому бренду клиент хорошо относится.

[комментировать](#)



роваться. Да, именно позвонить, веб-регистрация не была предусмотрена. Из-за сложности регистрации и отсутствия информационной поддержки на мероприятие пришло всего порядка 60–70 человек. Но, что удивительно, пленарная часть транслировалась в Periscope, правда, сессию вопросов и ответов не записывали.

Мероприятие оказалось информативным. Контент можно условно разделить на три блока: общий отчет о результатах и планах, защита ПДн детей и сессия вопросов/ответов.

Самой полезной частью Дня открытых дверей считаю сессию вопросов и ответов, которая продолжалась практически два часа. На ней можно было задавать любые вопросы регулятору по теме ПДн. В основном спрашивали про трансграничную передачу ПДн, 242-ФЗ, наличие мер защиты (но на это отвечали общими фразами, регулятор отвечает не за это), получение согласия субъектов ПДн и др.

[комментировать](#)



22–23 марта в Москве состоится XV юбилейный международный

Call Center World Forum, который является крупнейшей дискуссионной площадкой в Восточной Европе в области обслуживания клиентов и индустрии контактных центров.

В рамках CCWF пройдет масштабная выставка ведущих российских и международных поставщиков решений.

В качестве спикеров в форуме примут участие бизнес-лидеры, профессионалы, признанные эксперты и консультанты, а также президенты, топ-менеджеры и директора подразделений компаний: ВТБ24, «Эльдорадо», МТС, Альфа-Банк, «Ростелеком», Ozon Production, РЖД, Wikimart, МГТС, «Мосэнергосбыт», «Тинькофф банк», «Росбанк», «Газпромбанк», Арех Berg и др.

Ожидается, что посетителями мероприятия станут более 2000 человек.

Для читателей журнала «ИКС» действует промокод IKS10 на скидку 5% на участие в форуме по формату бизнес-пакета.

Организатор: Exposystems.

www.ccwf.ru

Тел: + 7 (495) 995-8080

ccwf16@ccwf.ru

выставки, семинары, конференции

Дата и место проведения, организатор, сайт	Наименование мероприятия
22–23.03. Москва. Exposystems: www.ccwf.ru	XV юбилейный международный Call Center World Forum
22–24.03. Москва. АРМИТ: www.armit.ru/medsoft/2016	12-й международный форум MedSoft-2016
31.03. Москва. infor-media Russia: www.ittek.ru	3-я отраслевая конференция «ИТ в ТЭК: время эффективности»
31.03. Москва. infor-media Russia: www.itfin-conf.ru	2-я отраслевая конференция «ИТ в финансовом секторе»
05–06.04. Бухарест. Capacity conferences: www.capacityconferences.com/ Capacity-Balkans.html	Capacity Balkans 2016
07.04. Москва. Координационный центр национального домена сети интернет: www.rigf.ru	7-й российский форум по управлению интернетом (RIGF 2016)
08.04. Москва. Газета «Ведомости»: www.info.vedomosti.ru/events/telekom16	«Телеком 2016»
13–15.04. Подмосковье. РАЭК: www.runet-id.com/event/rif16	РИФ + КИБ 2016

10.12. МОСКВА.

Еще больше на

18–19 апреля в Москве («Swissotel Красные Холмы») состоится IX межотраслевой **CISO Forum** «Эффективность ИБ». Мероприятие пройдет при поддержке ISACA, BISA и RISSPA.

В фокусе форума – Chief Information Security Officer: задачи, проблемы, решения.

Будут представлены:

- Структура затрат на информационную безопасность по классам продуктов.
- Последствия инцидентов в области инфобезопасности.
- Вероятные источники угрозы инцидентов.

Гости форума смогут провести интервью со специальным гостем форума, посетить восемь мастер-классов от общепризнанных экспертов в области инфобезопасности и принять участие в «дискуссиях с перчинкой»:

- Отношение ИТ-директоров к безопасности.
- Женщина в профессии ИБ.
- Есть ли жизнь после ИБ? История одного CISO.
- Дорогу молодым!

Также участники форума получат возможность ознакомиться с кейсами от Top-10 CISO:

- Финансовая эффективность ИБ.
- Плюсы и минусы российских стартапов в области ИБ.
- Опыт обучения сотрудников ИБ-команды.
- Внутренняя кухня: безопасность у безопасника.
- Получение международного сертификата по безопасности. Есть ли смысл?
- Как мы прошли проверку Роскомнадзора.

Организатор: infor-media Russia.

<http://www.infosecurity-forum.ru/>

19–21 апреля в Москве (Конгресс-центр ЦМТ) состоится 22-я международная выставка и конференция перспективных информационных и коммуникационных технологий **Expo Comm Russia 2016**.

В выставке примут участие 500 экспонентов из 15 стран. Основные тематические разделы:

- Инфраструктура связи.
- Коммуникации как услуга.
- Цифровые сервисы.
- ИКТ-доступность.

Expo Comm Russia 2016 пройдет при поддержке и участии Министерства промышленности и торговли РФ, Департамента информационных технологий Правительства Москвы, ассоциаций АПКИТ, НП «Руссофт», «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум», АСТРА и HD Union.

В рамках мероприятия состоится международный инфокоммуникационный форум «Компоненты цифрового бизнеса – драйверы роста экономики России», который охватит всю тематику телекома, ИТ и медиа.

Ожидается, что выставку и конференцию посетят около 12 тыс. человек – директора и владельцы бизнесов, СТО, СЮ, менеджеры среднего и высшего звена, технические специалисты, представители органов государственного и муниципального управления, эксперты телеком- и ИТ-рынка, СМИ.

Организатор: E.J. Krause Russia.

Тел./факс: +7 (495) 649-6921

info@ejkrause.ru

expocomm@ejkrause.ru

ВЫСТАВКИ, СЕМИНАРЫ, КОНФЕРЕНЦИИ

Дата и место проведения, организатор, сайт Наименование мероприятия

13–15.04. Москва. Совзонд: www.gisforum.ru/ru	Международный ГИС-форум «Интеграция геопространства – будущее информационных технологий»
13.04. Москва. Connectica Lab: www.smartgrid-forum.ru	3-й международный форум «Smart energy & smart GRID. Проектирование и развитие интеллектуальных энергетических систем и сетей»
18–19.04. Москва. infor-media Russia: www.infosecurity-forum.ru/index.shtml	CISO Forum 2016
19–21.04. Москва. E.J. Krause Russia: www.exposcomm.ru	Expo Comm Russia 2016
27.04. Москва, центр Digital October. ИКС-МЕДИА: www.dcdeforum.ru	4-я международная конференция Data Center Design & Engineering
10–13.05. Москва. ЗАО «Экспоцентр»: www.sviaz-expo.ru	«Связь-2016»
17–18.05. Москва. Positive Technologies: www.phdays.ru	Positive Hack Days
26.05. Астана, Park Inn by Radisson Astana. ИКС-МЕДИА: www.dcforum.kz/conf2015	1-я ежегодная международная конференция и выставка «ЦОД-2016: модели, сервисы, инфраструктура»

www.iksmedia.ru

Ищите все мероприятия на **IKSMEDIA.RU**
Планируйте свое время



22–24 марта в Москве (ЦВК «Экспоцентр») состоится 12-й международный форум **MedSoft-2016**, выставка и конференция по медицинским информационным технологиям.

MedSoft – самая крупная специализированная российская выставка, на которой представлены все направления информатизации здравоохранения. Главная цель мероприятия – помочь медицинским организациям и органам управления здравоохранением в вопросах выбора и использования компьютерных систем.

MedSoft собирает более 1500 человек из более чем 90 городов России и зарубежья. Более 50% посетителей – представители медицинских организаций.

Центральное событие – круглый стол «Чего мы ждем от информатизации здравоохранения», организованный Комитетом по ИТ Национальной медицинской палаты при участии Центра общероссийского народного фронта по мониторингу качества и доступности здравоохранения, Комиссии Совета по развитию информационного общества, АРМИТ.

Организатор: АРМИТ.

<http://www.armit.ru/medsoft/2016/>



13–15 апреля в Подмосковье (пансионат «Лесные дали») пройдет юбилейный, двадцатый **РИФ+КИБ**. Форум будет состоять из конференции, выставки и внепрограммных активностей.

По оценке Оргкомитета, в 20-м форуме РИФ+КИБ примут участие тысячи посетителей, в программе форума будут задействованы около 600 докладчиков, проведено более 100 круглых столов, секций и мастер-классов.

РИФ+КИБ – это важное и значимое мероприятие для всей интернет-индустрии. Именно здесь звучат трендовые доклады, проводятся самые важные круглые столы.

Ключевые темы форума 2016 года:

- электронная коммерция;
- RTB;
- современные рекламные технологии;
- веб-аналитика;
- маркетинг, PR и др.

Также в рамках Программы + участники форума смогут послушать доклады тех спикеров, которых выберут самостоятельно на сайте РИФ+КИБ.

В нынешнем году участников РИФ+КИБ ожидает ряд мероприятий, посвященных двадцатилетию форума.

Выставка РИФ+КИБ – это экспозиция в холле главного корпуса, где сосредоточена основная активность участни-

ков форума. Именно здесь вы найдете себе партнеров и клиентов. Также на территории выставки работает пресс- и медиацентр, имеются зоны зарядки, отдыха и развлечений.

Программа РИФ+КИБ традиционно строится из нескольких типов (форматов) конференционных и дополнительных мероприятий. Основная программа форума состоит из секций, круглых столов и панельных дискуссий, связанных с одной из экосистем Рунета. Традиционно в рамках форума спикеры презентуют уникальный контент и самые свежие данные.

Кроме того, на РИФ+КИБ существует Программа 2.0, которая формируется самими участниками: их заявки в итоге работы сложного механизма пользовательского голосования, рейтингования, объединения и обсуждения с Программным комитетом кластеризируются в секции.

Каждый интернет-специалист, являющийся участником Форума, может внести вклад в формирование программы РИФ+КИБ и вправе организовать свою секцию, модерировать ее и выступить с докладом. Топ-10 секций, набравших наибольшее число голосов, войдут в основную программу и будут распределены в слотах, предназначенных для Программы 2.0.

Организатор: РАЭК.

www.runet-id.com/event/rif16





Ведущая темы
Евгения ВОЛЫНКИНА

Облачный

В шестой (!) раз облака – в теме номера «ИКС». Похоже, эта музыка становится вечной даже без батареек. Количество участников вышло на некое плато: так же, как и в прошлом году, их 43. Но рискнем предположить, что популярность темы все равно выросла, поскольку в нынешнем году мы решили взглянуть на облака с точки зрения не экономии на «железе» и ПО, САРХа, ОРХа и предлагаемых сервисов, а с точки зрения организации бизнеса в облачной среде. Ведь по идее все облачные проекты затеваются именно для правильного построения бизнеса. Но пока у большинства участников этого рынка в глазах стоят технологии, рубли, доллары, серверы, стойки... В первую очередь думают о деньгах не только вендоры облачных решений и облачные провайдеры, но и заказчики. Оно и понятно – кризис на дворе. Однако второе самое популярное для заказчиков облачное слово – это «удобство», которое в данном случае можно считать синонимом правильно организованных бизнес-процессов. Такие процессы по определению не могут быть неудобными для конечных пользователей.

С одной стороны, можно позавидовать тем, кто внедряет облачные сервисы с чистого листа, у них сразу все покатится по новым рельсам. С другой стороны, опыт составляющих большинство «старожилов» тоже важен – они знают, как было вчера, и как из этого «вчера» (реально, а не теоретически) попасть в облачное «сегодня». Среди участников нашей темы номера есть и те и другие, а также те, кто, внедрив облачные сервисы у себя, теперь помогает делать это своим клиентам.

Второй год подряд больше всего особо ценных участников – пользователей облаков – для темы номера нам «поставляет» облачный провайдер «Облакотекa», которому мы выносим отдельную благодарность за умение работать с клиентами.

И на этот раз страницы журнала не смогли вместить всех желающих рассказать о жизни бизнеса в облаках, поэтому мы опять приглашаем всех на нашу безграничную деловую интернет-площадку www.iksmedia.ru, где будет дано слово всем.

Облачная
трансформация,
неошутимая
и кардинальная

32

Требуются
облачные
интеграторы

36

Психология пока
превалирует над
бизнес-процессами

37

трансформер бизнеса

ГИС
в столичном
облаке

38

Книга
благодарностей
облачных
испытателей

40



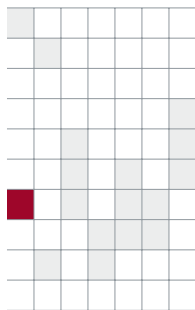
Облака =
трансформация
бизнеса

44

Облака – уход
от натурального
ИТ-хозяйства

50

Фокус



Облачная трансформация, неощутимая и кардинальная

Основной мотив внедрения облаков во время кризиса, конечно же, экономический, но не надо сбрасывать со счетов стимул организационного упорядочивания бизнеса, которое рано или поздно тоже будет иметь финансовые последствия.

Еще лет пять назад на конференциях по облакам можно было услышать главным образом маркетинговые лозунги о замечательных экономических результатах внедрения облачных сервисов, которыми компании будут пользоваться как электричеством из розетки или водой из крана. Однако и тогда знающие специалисты предупреждали, что далеко не всегда следует ждать от облаков быстрой экономии, что облака начинаются не с виртуализации и прочих технологий, а с каталога услуг, и что облака – это вообще не технология, а одна из форм аутсорсинга. А на любой аутсорсинг можно вывести только хорошо формализованные бизнес-процессы, результаты исполнения которых можно измерить. И если бизнес-процессы компании именно таковы, то особых проблем с внедрением облачных сервисов у нее быть не должно.

Высокие и низкие материи

Все уже привыкли, что любой сектор российского ИТ-рынка как минимум на два-три года отстает в своем развитии от западного. Разница в объемах пресловутых IaaS-, PaaS- и SaaS-сервисов «здесь» и «там» может достигать трех порядков, но различия в предпочтениях пользователей, разумеется, не столь значительны. Например, по данным опроса KPMG Cloud Survey Report 2014, на мировом рынке основной целью использования облаков для 49% опрошенных компаний было повышение эффективности затрат, но отставание идущих следом «нематериальных» задач повышения мобильности бизнеса и улучшения связей с клиентами невелико – о них заявили 42% и 37% опрошенных соответственно.

Журнал «ИКС», конечно, не претендует на социологически достоверный опрос облачного рынка, но несколько десятков участников темы номера – это, на наш взгляд, достаточная выборка, позволяющая получить адекватное представление о настроениях российских делателей и пользователей облаков. Отвечая на вопрос о том, чего хотят российские компании от своих облачных проектов, все дружно поставили на первое место сокращение затрат на закупку и обслуживание оборудования и тесно связанный с этим сокращением перевод CAPEX в OPEX, который стал особенно актуальным сегодня, когда горизонт планирования у бизнеса сильно сократился. На втором месте по популярности идет возможность использования корпоративных ресурсов без физической привязки к офису. Кроме того, участники рынка в качестве преимуществ облаков называют возможность гибкого использования ресурсов, упрощение работы конечных пользователей, обеспечение бесперебойной работы приложений и безопасности данных.

Немалая часть российских заказчиков (прежде всего из госструктур) отправилась в облако, получив в качестве импульса пару законодательных «пинков» от государства. Первый связан с кампанией по импортозамещению, которое для ряда организаций стало обязательным. Чем в соответствии с законом № 188-ФЗ доказывать необходимость использования иностранного «железа» и ПО, проще получить от российского облачного провайдера готовый сервис, который будет считаться продуктом российского происхождения, даже если изготавливается он на импортном оборудовании и с помощью столь же импортного ПО. Например, «Облакотек», став партне-

ром Microsoft Azure, недавно запустила IaaS-платформу со знакомым многим веб-интерфейсом Azure, но с дата-центрами, расположенными на территории России. Второй импульс внедрению облаков дал закон о персональных данных, выполнение которого силами небольшой не специализирующейся на ИБ компании просто нереально. В результате образовался довольно многочисленный сегмент заказчиков, готовых раскошелиться на соответствующие сервисы, предлагаемые облачными провайдерами (некоторые их названия, такие, как Cloud-152 от DataLine и «Облако Ф3-152» от Cloud4Y, говорят сами за себя). Тем самым компании могут избавиться от бизнес-процессов, связанных с защитой данных, или как минимум существенно упростить их.

К правильному аутсорсингу

Из всех вышеперечисленных плюсов облачных сервисов хотелось бы вернуться к такому абстрактному, как трансформация бизнес-процессов, одним из проявлений которой становится упрощение работы конечных пользователей. Степень этой трансформации зависит, конечно, и от конкретных облачных сервисов, и от состояния бизнес-процессов компании, желающей эти сервисы внедрить. Если обобщить полученные отзывы участников рынка, то можно выделить **несколько типичных случаев из практики облачной трансформации бизнеса:**

1. Внедрение IaaS-сервисов, скорее всего, сильно повлияет на работу и бизнес-процессы ИТ-отдела компании, тогда как сотрудники других подразделений могут вовсе не заметить перехода в IaaS-облако (при условии, что доступность и производительность нужных им для работы приложений как минимум не ухудшатся). И хотя в ИТ-департаментах работают, как правило, не чуждые новым технологиям люди, трансформация их бизнес-процессов не всегда проходит гладко. Переход от автономной корпоративной ИТ-инфраструктуры к получению ресурсов из IaaS-облака может привести к полной ликвидации старых бизнес-процессов ИТ-отделов, что может понравиться не всем ИТ-директорам.

Однако многие участники рынка считают, что облака не уменьшают, а просто изменяют роль ИТ-отдела в компании, хотя количественный состав его, конечно, может сократиться. Понятно, что в крупной компании, использующей в работе десятки и сотни приложений, ИТ-отдел будет существовать даже при полном переходе в облака. Просто ИТ-специалисты будут заниматься не обслуживанием серверов и СХД, не установкой и обновлением ПО, а подбором пакетов облачных сервисов для разных подразделений компании, их настройкой, интеграцией в имеющуюся ИТ-среду, взаимодействием с облачными провайдерами, варьированием потребления ИТ-ресурсов в зависимости от нагрузки и т.п. Да и полного перехода в облако в крупных компаниях обычно не бывает, а организация работы гибридных облачных сред – задача, вполне достойная СІО новой формации. Кстати, облачные провайдеры со своей стороны уже немало сделали для упрощения взаимодействия

с клиентами в части IaaS-сервисов: у многих на сайтах есть и онлайн-конструкторы облака, и готовые конфигурации процессоров, оперативной и дисковой памяти и т.п. То есть новые бизнес-процессы, определяемые жизнью в облачной среде, будут максимально просты.

2. Внедрение SaaS-сервисов в общем случае касается не только ИТ-отделов, но и бизнес-подразделений компании, где уровень ИТ-подготовки пользователей и их готовность что-либо менять в своей работе зачастую не очень высоки. Поэтому спровоцированная SaaS-облаками трансформация бизнес-процессов может оказаться для компании весьма чувствительной. Но это не означает, что эта трансформация усложнит работу пользователей – просто надо дать им пару недель на привыкание.

3. Частный случай внедрения массовых SaaS-сервисов нередко обходится вообще без заметных трансформаций. Такие облачные приложения, как электронная почта, программы бухгалтерского и кадрового учета, офисные пакеты, CRM-системы, применимы практически в любой компании. Разработчики и провайдеры этих облачных приложений уже давно знают своих пользователей, их образовательный уровень, способности и возможности, поэтому все популярные решения подобного рода имеют интуитивно понятный интерфейс и не требуют для использования специальных инструкций по эксплуатации.

Воздействие же массовых облачных сервисов на бизнес-процессы компании зависит от того, в каком состоянии эта компания пребывала до появления у ее руководства идеи перехода в облака. В принципе все массовые приложения имели автономные версии или аналоги в дооблачную эру, и за время своего существования их функциональные возможности и пользовательский интерфейс уже прошли естественный отбор, в том числе и с точки зрения соответствия стандартам ведения бизнеса и лучшим бизнес-практикам. Поэтому они обычно не требуют никаких изменений бизнес-процессов, если только внедряющая их компания не использовала ранее какую-то экзотическую почтовую программу и не вела бухучет на бумаге. В идеале, и это признают все опрошенные компании, конечные пользователи вообще не должны замечать перехода в облако. И такие идеальные случаи совсем не единичны (бывает, что руководство компании даже специально ставит подобную задачу перед ИТ-отделом).

4. Еще менее проблематичным обычно является внедрение SaaS-сервисов в небольших и начинающих компаниях. Разработчики и провайдеры таких решений, как правило, особо подчеркивают, что предлагаемое приложение «Х» специально создано для SMB-компаний, хорошо заточено под их потребности, не требует никаких изменений бизнес-процессов (либо упрощает работу), а с его внедрением заказчик легко справится самостоятельно. Для стартапов ситуация вообще выглядит идеальной: они могут создать бизнес с

нуля, пользуясь только облачными сервисами, и сразу выстраивать правильные бизнес-процессы.

5. Иная ситуация с внедрением облачных решений всех типов в крупных компаниях. У них обычно уже накоплено немало ИТ-оборудования и «тяжелых» приложений, работающих зачастую на разных платформах. Расстаться в одночасье со всем этим хозяйством невозможно, и переход в облако обычно получается поэтапным и не всегда простым. Правда, вендоры предлагают разные решения для миграции в облако, призванные обеспечить совместимость облачных и не облачных частей корпоративной ИС и сгладить ухабы переходного процесса. Компании большого бизнеса всегда кичились своей уникальностью и особенностью. Проекты информатизации их деятельности, над которыми подолгу работали (и работают сейчас) крупные системные интеграторы, тоже всегда были уникальными.

Облака начинают менять эту практику: скорость внедрения облачных решений в крупных компаниях, несмотря на уникальность каждого проекта, намного выше, чем традиционных – речь уже идет не о многих месяцах, а о двух-трех неделях. Но незаметных для пользователя внедрений здесь ожидать не приходится. В годы всеобщего экстенсивного роста «уникальные» крупные компании не слишком заботились о внедрении лучших бизнес-практик, а нынешний кризис заставляет их заняться и облачными решениями, и приведением бизнес-процессов к стандартному виду. Для них степень облачной трансформации бизнеса зависит от степени начальной «уникальности». Количество

здесь переходит в качество: если в компании используются десятки (а то и сотни) приложений, то суммирование даже небольших изменений в бизнес-процессах, которые потребуются при переходе на облачные аналоги этих приложений, приведет в результате к серьезной трансформации бизнеса.

Жизнь компании в эпоху облачных перемен может оказаться нелегкой, но хорошая новость состоит в том, что переходный процесс рано или поздно закончится, а реализованные изменения пойдут бизнесу только на пользу, пусть и не в самой краткосрочной перспективе.



Все компании, согласившиеся рассказать нам о своем облачном опыте, вполне довольны достигнутым ими облачным положением. Возможно, сейчас в своих сегментах бизнеса они составляют меньшинство. Но продукты, которые они используют в работе, реализуют лучшие бизнес-практики, обеспечивают гибкую реакцию на изменение нагрузки, упрощают бизнес-процессы и повышают эффективность всего бизнеса. Поэтому они уже чувствуют свою силу в начинающейся конкурентной борьбе с дооблачным миром.

Хотелось бы только, чтобы компании, переходя в облако, не ограничивались сиюминутной экономией ресурсов, а использовали облачные решения для быстрой реакции на запросы рынка, улучшения взаимодействия с клиентами, повышения мобильности собственных сотрудников и реализации других возможностей облаков, которые не дают быстрой прямой выгоды, но, несомненно, сыграют немалую роль в стратегическом развитии бизнеса. **ИКС**

Двузначный рост, невзирая на кризис

Итоговых данных о достижениях российского облачного рынка в 2015 г. пока нет, но в течение минувшего года аналитики делали вполне оптимистичные прогнозы. Например, по оценкам компании J'son & Partners Consulting, объем корпоративного рынка услуг IaaS, предоставляемых российскими провайдерами, в 2014 г. составил 2,6 млрд руб., что оказалось на 26% больше, чем годом ранее. Согласно прогнозам J'son, в 2015 г. российские провайдеры IaaS должны выручить за свои услуги 3,4 млрд руб., т.е. на 31% больше, чем в 2014 г., а в 2019 г. объем этого рынка достигнет 12,5 млрд руб. Правда, в данном случае J'son не берет в расчет IaaS-сервисы для массовых пользователей, в том числе услуги облачных хранилищ данных, а также IaaS-сервисы, предоставляемые российским компаниям международными провайдерами на базе зарубежной же инфраструктуры, а их доля на общем IaaS-рынке России составляет 65%. **ИКС-Consulting** ведет подсчет только публичным и гибридным облакам: в 2015 г. российские поставщики IaaS-сервисов заработали на них 1,6 млрд руб., что на 30% больше, чем годом ранее, а объем рынка SaaS, по предварительным оценкам, должен достигнуть 14,7 млрд руб.

Еще больше впечатляют результаты ежегодного исследования российского рынка облачных сервисов для заказчиков из SMB-сектора (от 1 до 250 сотрудников), которое провела компания Odip (на момент их публикации еще входившая в состав компании Parallels). В этом исследовании нет ограни-

чений на место прописки провайдера, поэтому цифры имеют другой порядок. Например, по подсчетам Odip, объем IaaS-рынка только для SMB-компаний составил 33 млрд руб., а к 2018 г. он достигнет 56 млрд руб., что будет означать средний ежегодный прирост на 20%. С потреблением SaaS-сервисов у SMB-компаний дела обстоят несколько хуже – за год они потратили на них 25 млрд руб. Но по темпам роста (26% в год) SaaS-сервисы в течение ближайших лет будут немного обгонять IaaS, и в 2018 г. объем рынка SaaS достигнет 51 млрд руб. Суммарный же объем рынка всех облачных сервисов для SMB, по данным Odip, уже сейчас составляет 88 млрд руб., до 2018 г. он будет расти со скоростью 20% в год, и в 2018 г. его объем составит 151 млрд руб.

Сравнивать все эти данные затруднительно, поскольку каждый по-своему трактует IaaS, SaaS, размеры и юридические формы клиентов, национальную принадлежность провайдеров и т.п. Но у всех цифры стремятся ввысь, демонстрируя отменный процентный рост, который особенно примечателен на фоне стагнации ИТ-рынка в целом. Конечно же, российский облачный рынок по-прежнему составляет малые доли процента мирового: у нас миллиарды рублей, там – еще больше миллиардов, но долларов. Например, по данным Gartner, в 2015 г. мировой рынок только публичных облачных услуг (т.е. за вычетом частных корпоративных облаков) составил \$175 млрд, а в 2016 г. он достигнет \$204 млрд. **ИКС**



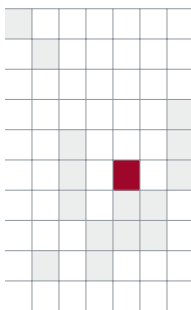
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ. БЕЗОПАСНОСТЬ. НА ВСЕХ УРОВНЯХ.

Решения Intel® для облачных сред

Микропроцессоры Intel® Xeon®

Твердотельные накопители Intel® SSD

Сетевые адаптеры Ethernet Intel® 10/40/100 GBPS



Требуются облачные интеграторы

С переходом в облака может оказаться, что на столах пользователей нет ПК, дата-центр – не скопление серверов, а вычислительный ресурс, всем управляют с одной консоли. ИТ-отделы согласны с изменениями?

Облачные сервисы весьма настораживают корпоративные ИТ-подразделения: облачные технологии противоречат сложившейся с 90-х модели организации ИТ-инфраструктуры. Облака не только оптимизируют использование ресурсов, но и делают про-

зрачной работу ИТ-инфраструктуры: биллинг, который можно ввести в облачной среде, точно скажет, сколько потребляет тот или иной сервис, выявит резервы. У ИТ-отделов налаженная жизнь: выделяется бюджет на ИТ, покупаются серверы, ПО, все это надо вводить в эксплуатацию, администрировать и т.п. А облачные технологии требуют пересмотра ИТ-стратегии организации!

ИТ-отделы готовы к облакам?

Готовы не в смысле мгновенного выделения виртуальных машин и организации виртуальных рабочих мест, а в смысле предоставления сервиса по требованию бизнеса.

Не хочу сказать, что все ИТ-директора противятся внедрению облачных сервисов, но время показывает, что многие руководители, особенно пришедшие в ИТ до облачной эпохи, относятся к облакам как к еще одной системе, дополняющей ИТ-ландшафт. Вероятность того, что в таких организациях в ближайшее время случится переход на облачные технологии, очень мала. ИТ-руководители новой формации рассуждают следующим образом: задачи, возникающие у бизнеса, можно решить или силами собственного отдела информатизации или заключив контракты на оказание ИТ-услуг с внешними провайдерами. Критерии выбора способа решения конкретной задачи одинаковы – цена, скорость получения сервиса, уровень его доступности, информационной безопасности и т.д. С одной стороны, свой ИТ-отдел находится рядом, прикрикнешь и все забегают, но с другой стороны, в ответ на поставленную задачу можно услышать, что какого-то оборудования нет, надо заказывать, поставят через

пару месяцев, а еще надо сеть модернизировать, СХД нарастить. При работе с внешним поставщиком заказчик в своих требованиях жестко связан договором на предоставление услуг, но маловероятно, что провайдер ответит: «Подождите, мы это сделаем где-то через полгода». В таком сопоставлении собственные ИТ-отделы могут и проиграть облачному провайдеру.

Если ИТ-подразделения хотят удовлетворять современным требованиям бизнеса, то они должны либо сами построить гибкую инфраструктуру, готовую к моментальному реагированию на запросы бизнеса, т.е. внутреннее облако, либо обращаться к облачному провайдеру, такую инфраструктуру уже построившему. Проблемы информационной безопасности, на которые по сей день ссылаются противники облаков, технически уже решены, выпущены технические требования по информационной безопасности виртуальных структур. Выполняйте! Провайдеры, имеющие собственные дата-центры, могут предоставить персональное облако, работающее на выделенном исключительно для этого заказчика оборудовании. На сегодня самое гибкое решение – гибридные облака. Самое революционное – гиперконвергентные решения, объединяющие (наконец-то!) рабочие места, серверы, сети хранения данных и сети доступа в единое решение.

Чем больше компания зависит от рыночной конъюнктуры, тем более гибкой она должна быть и тем жестче требовать от своей ИТ-службы высокой скорости реакции на потребности бизнеса. Если ИТ-отдел действительно сможет стать эффективным, то специалисты бизнес-подразделений этой компании вместо слов «сервер» и «система» будут употреблять слово «сервис» и задание бизнеса для ИТ будет звучать, например, так: «Предоставьте нам возможность анализа данных, вот перечень ресурсов и прав пользователей». Этого будет достаточно для построения решения за неделю.



Александр ШИБАЕВ,
заместитель директора,
Межрегиональный центр
обработки информации
Банка России

Сокращение и рост

Все вышесказанное не означает, что с приходом облаков ИТ-отрасль сократится в размерах. На самом деле объем ИТ-услуг сегодня явно недостаточен. Обычным людям требуется масса самой разной информации: когда придет ближайший автобус, где посмотреть новый фильм и сколько стоит билет, сколько нужно заплатить за электроэнергию; им нужны сверхгибкие сервисы заказа/оплаты и т.д. И пользователь ничего не хочет знать о том, где и на каких ресурсах хранится эта информация, лишь бы она была всегда доступна. А бизнесу необходимо безбрежное море сервисов, укладывающееся в ответ на вопрос: что мы делаем сейчас и что нас ждет завтра? Поэтому объем ИТ-отрасли может лишь вырасти. Но потоки затрат и прибылей от тех или иных ее составляющих кардинально перераспределятся. Продажа каналов и оборудования будет развиваться только за счет крупнейших корпораций и заказов мегапровайдеров дата-центров, которые будут создавать большие комплексные технические решения. Остальные будут покупать одни сервисы и предоставлять другие. ИТ-мир реально изменится!

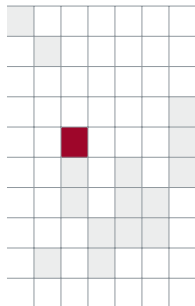
Сейчас каждый ИТ-отдел знает, на какой СХД находятся данные и как управлять работой серверов, но через некоторое время с переходом бизнеса к потре-

нию сервиса из облака эти знания потеряют ценность. Как потерял смысл и утратился навык ручного выставления в автомобиле угла опережения зажигания. А в начале XX века это была ручная операция! Соответственно, в ИТ спрос сместится от специалистов, сертифицированных для работы с hard- и software в сторону ИТ-разработчиков, которых можно будет назвать облачными интеграторами. Как нынешний системный интегратор готовит и внедряет в организациях решения вендоров, так и облачный интегратор будет составлять необходимый перечень сервисов и настраивать их для конкретного клиента.

Рядовому бизнес-пользователю не нужен сервер баз данных, ему нужен сервис, позволяющий рассчитать затраты и прибыль, проанализировать данные, сделать выводы. Выбрать и сконфигурировать этот сервис сможет только ИТ-специалист. Вполне вероятно, что это будет специалист модифицированного ИТ-отдела компании. Он, как и сейчас, будет переводчиком задач бизнеса на язык информационных технологий, а также станет посредником между бизнесом и облачным провайдером.

В общем, ИТ-отрасль ждут времена перемен, но надо быть к этому готовыми и воспринимать ход истории спокойно. Мы же не жалеем, что в какой-то момент автомобили вытеснили извозчиков! ИКС

аналитик



Психология пока превалирует над бизнес-процессами

Динамичному развитию российского рынка облачных услуг в 2015 г. не помешали ни предубеждения заказчиков, ни проблемы с реорганизацией бизнес-процессов.

По нашим предварительным оценкам, рост облачных услуг в 2015 г. в различных сегментах составил 20–35%. Наибольшего проникновения достигли решения для ведения бухучета и подготовки отчетности в налоговые органы, а также виртуальные АТС. Одним из знаковых событий прошедшего года, способных заметно повлиять на российский рынок облачных сервисов, стало принятие Федерального закона № 188 от 29.06.2015, обязывающего государственные организации с 1 января 2016 г. представлять письменную аргументацию необходимости закупки

иностранного ПО. Аренда облачных сервисов под эти ограничения не подпадает, а облачные услуги исключены из программы импортозамещения. Учитывая, что госструктуры – один из крупнейших потребителей ИТ-услуг (по данным Минкомсвязи, госорганы тратят на эти цели 80 млрд руб. в год), регулирование этого сегмента оказывает значительное влияние на весь рынок.



Станислав МИРИН, ведущий консультант, iKS-Consulting

аналитик

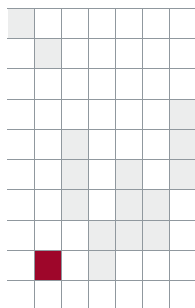
С одной стороны, вышеупомянутый закон может стимулировать к переходу на облачные услуги значительную часть потребителей и тем способствовать увеличению объема рынка облачных сервисов (в 2016 г. мы ожидаем роста сегмента SaaS в области офисных программ). Кроме того, это решение может привести к слоу предубеждений относительно небезопасности таких услуг и стимулировать рост других сегментов облачных услуг. С другой стороны, отсутствие предпочтений для российских разработчиков в области облачного ПО создает для них условия живой конкуренции и стимул совершенствовать свои продукты до уровня лучших зарубежных образцов.

В ближайшие пять лет мы ожидаем ежегодного прироста российского рынка облачных услуг на 25–30%. Некоторые его сегменты будут расти еще быстрее в силу их незначительного проникновения сегодня. Для тех услуг, которые уже активно используются потребителями, цифры роста будут скромнее. На мой взгляд, наиболее высок потенциал роста сейчас в сегменте офисных приложений, систем управления и CRM-систем, а также услуг виртуальной телефонии. Конечно, рецессия в экономике не может быть стимулом к развитию ИТ, но облачные услуги будут расти быстрее других сегментов ИТ-рынка, занимая на нем все большую долю. В долгосрочной перспективе этот процесс должен стабилизироваться, так как стопроцентного

отказа от традиционных решений никогда не будет, однако двузначный рост в процентах мы будем наблюдать еще долго.

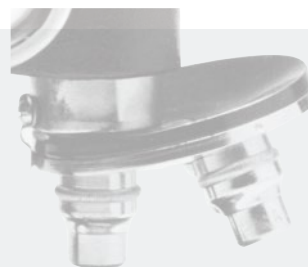
Как и в случае с традиционными офлайновыми приложениями, облачные решения требуют отладки тех бизнес-процессов, которыми призваны управлять или которые должны автоматизировать. В первую очередь это касается CRM- и ERP-систем. Облачные решения, как правило, носят более универсальный характер и менее гибки в настройках, нежели офлайновые системы. Поэтому, если для внедрения последних интеграторы часто идут по пути настройки программ под текущие бизнес-процессы, то в случае с облачными решениями скорее приходится подгонять сложившиеся бизнес-процессы под модель, предложенную провайдером облачных услуг. Чаще всего это дает положительный эффект, так как в конечном счете на предприятии реализуется стандартная и апробированная в других компаниях модель организации бизнес-процессов. Сложности могут возникать лишь в случаях, когда деятельность компании носит слишком нестандартный характер.

Однако, на мой взгляд, главная проблема коренится не в изменении бизнес-процессов, а в изменении психологии заказчиков, преодолении страха перед использованием облачных услуг в принципе. Именно изменение парадигмы информационной безопасности является ключом к развитию облачного рынка. ИКС



ГИС в столичном облаке

Географические данные и результаты их анализа необходимы для работы самым разным городским службам и организациям. Как трансформировалось использование ГИС с появлением геооблака, рассказывает консультант управления отраслевых проектов Департамента информационных технологий Москвы Сергей ЗУБКОВ.



Сергей ЗУБКОВ

– В какой ситуации начинался проект создания единого геоинформационного пространства Москвы?

– К началу 2012 г. в столице было много разрозненных геоинформационных систем с частично дублирующими друг друга данными, которыми владели ор-

ганы исполнительной власти (ОИВ), отвечающие за землепользование, строительство, транспорт, охрану объектов культурного наследия и т.д. ИТ-ресурсы, обслуживавшие существовавшие ГИС, располагались в разных организациях. В большинстве случаев геоданные передавались между организациями на оптичес-

ских дисках и флеш-накопителях. Были редкие исключения в виде ftp-ресурсов. Скорость принятия решений, для которых нужны были актуальные пространственные данные, не устраивала высшее руководство города. С качеством данных тоже были проблемы, поскольку ручная подготовка и передача данных чревата искажениями и ошибками. Каждому ОИВ выделялся свой бюджет на сопровождение отраслевых ГИС. Кому-то его хватало, кому-то – нет, у одних были квалифицированные специалисты для работы с геоданными, у других – нет. Ситуация была довольно пестрая, что не способствовало эффективному использованию геоданных в городском хозяйстве. Весной 2012 г. распоряжением правительства Москвы ДИТ был назначен оператором единого геоинформационного пространства. Началось активное развитие данного направления.

– Какие плюсы даст геоинформационное облако?

– Основная заявленная задача может показаться достаточно широкой – повышение эффективности деятельности органов власти Москвы. Однако достигается эта эффективность за счет вполне конкретных действий: повышения качества используемых пространственных данных и расширения возможностей геоинформационного анализа.

В настоящее время специалисты ОИВ получают быстрый доступ к выверенной и регулярно обновляемой информации из централизованного источника. Кроме того, за счет перехода на единые форматы данных удалось сэкономить на сопровождении и эксплуатации программного обеспечения ГИС (расходы уменьшились в шесть раз), сократить временные, финансовые и административные затраты на выпуск многочисленных регламентов доработки, обновления и конвертирования данных для их использования в других ведомствах, а также обеспечить полноценный анализ данных разных ведомств и доступ заинтересованных организаций к этой аналитике для поддержки принятия управленческих решений. Например, благодаря анализу данных дистанционного зондирования можно получать информацию о ходе строительства дорожных объектов, об исполнении программ благоустройства города, о ситуации с озеленением Москвы.

– Как происходил перенос геоданных в единое облачное хранилище? Какие проблемы пришлось решать?

– Прежде всего владельцы данных должны были убедиться в том, что весь процесс организован так, что никто кроме их специалистов не сможет внести в данные изменения. Стоит также отметить, что изначально во всех ведомствах были установлены десктопные ГИС, которые использовались обычно на 20% их функциональных возможностей. Поэтому в ходе разработки общегородского облачного решения мы плотно общались с будущими пользователями, чтобы определить уровень их требований к продукту. Оказалось, что лишь немногочисленным поставщикам картографических данных нужен мощный функционал, а всем остальным пользователям достаточно простых функций, которые несложно предоставлять централизованно через веб-интерфейс.

– Что представляет собой облако ГИС Москвы сейчас?

– Все данные хранятся в ЦОДе, в котором развернуто программное обеспечение ГИС. ПО – полностью отечественная разработка на базе open source, причем этот выбор был сделан еще в 2013 г., задолго до нынешней кампании по импортозамещению. Архитектура решения такова, что выдерживает заданную нагрузку и требуемую частоту обновления данных. По умолчанию данные должны обновляться раз в 30 дней, но некоторые их виды могут обновляться гораздо чаще, даже раз в 5 с (например, телематические данные по уборочной технике). Ресурсов системы хватает и на такую частоту обновлений.

– Что изменилось с появлением геооблака для организаций – поставщиков данных и для пользователей этих данных?

– Основные проблемы возникают с теми органами власти, которые раньше сами владели базовыми пространственными данными и, имея их всегда под рукой, могли оперативно решать свои задачи. Теперь мы как поставщик облачного решения должны обеспечить им как минимум такую же надежность хранения и скорость доступа к данным. И иногда мы слышим справедливую критику в свой адрес об отказе серви-



Обычно клиентам проще принять облачную модель для сервисов, которые уже хорошо проработаны и фактически «отделены» от клиентского устройства (его моделей, типов, операционных систем). Иногда к облачным сервисам прибегают тогда, когда процессы еще не проработаны. В этом случае облачные сервисы используют как полигон, позволяющий быстро и относительно недорого оценить применимость технологий/идей/подходов в рамках компании; выстроить процессы и фактически провести переход от пилотного внедрения к промышленному использованию.

Сергей ХАЛЯПИН, главный инженер, Citrix Russia & CIS

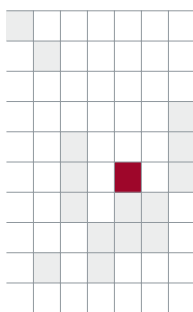
са в ЦОДе, проблемах с хранилищем, падении каналов связи и т.п.

Те организации, которые раньше своих данных не имели, а заказывали их в других ведомствах, теперь получают эту информацию централизованно и гораздо быстрее, чем раньше. Прежние двухсторонние регламенты передачи данных между ведомствами замещены разработанным новым регламентом информационного взаимодействия участников единого геоинформационного пространства, в котором определены требования к поставщикам данных и форматам передачи данных, процедуры ввода данных, их модификации и заверения всех изменений электронной подписью.

– Понадобилось ли специальное обучение пользователей работе в новой системе?

– В тех органах исполнительной власти, которые традиционно являются поставщиками базовых пространственных данных, давно есть подразделения с компетентными ГИС-специалистами, которых обучать не нужно. В организациях – пользователях данных обучение, конечно, потребовалось. В общей сложности в несколько этапов с декабря 2013 г. наши курсы прошли около 800 человек. Базовый ознакомительный курс занимает два часа, расширенный – восемь часов, есть также специальная веб-версия курса в системе дистанционного обучения правительства Москвы. **ИКС**

ПРОЕКТ



Книга благодарностей облачных испытателей



Наш человек обычно с большим энтузиазмом и энергией пишет отрицательные отзывы на продукты и сервисы. Для отзывов же потребителей облаков в пору заводить книгу благодарностей. Или пострадавшие от облаков пока предпочитают не жаловаться.

Список бизнес-процессов сократился

Алексей ГАЛЬЧЕНКО, технический директор, «МедиаНация»

Мы специализируемся на оптимизации интернет-проектов наших заказчиков, т.е. должны обеспечить быструю загрузку их веб-сайтов, малое время отклика приложе-

Благодаря облаку мы смогли вычеркнуть из списка наших «бизнес-процессов» поездки в дата-центры, извлечение серверов из стоек, их протирку от пыли, отслеживание состояния дисков, блоков питания и т.д. Но самое главное – теперь мы можем в любой момент в зависимости от нагрузки буквально за два-три клика мышью увеличить используемые вычислительные ресурсы до необходимых размеров (даже вдвое и втрое), тогда как на обычном «железе» на это уходило как минимум день-два. Облако положительно повлияло и на «покупательную способность» наших клиентов: когда проект нашего заказчика (например, интернет-магазин) быстро загружается у конечного покупателя, этот покупатель быстро принимает решение о покупке товара и в итоге становится постоянным клиентом данного интернет-магазина, т.е. постоянным клиентом нашего клиента.

Никаких других изменений бизнес-процессов при переходе в облако у нас не было. Нам стало комфортнее работать, а нашим пользователям вообще не пришлось перестраиваться. **ИКС**



ний и т.п. Раньше мы арендовали для этого серверные мощности в российских и зарубежных дата-центрах. Минусом такой организации работы было то, что либо ЦОД не мог предоставить нам достаточно производительное «железо», либо время отклика приложения оказывалось слишком большим, либо нас не устраивало качество технической поддержки провайдера дата-центра. Перейдя в IaaS-облако, мы убили всех трех зайцев, получив нужные вычислительные мощности, высокую доступность сервиса (более 99%), низкое время отклика и адекватную техническую поддержку. На традиционном «железе» у нас остались рабочие места сотрудников и файловые хранилища, но лишь потому, что до перехода в облако мы накопили определенный парк серверного оборудования.

Нам ничего не пришлось менять

Владимир ГРУЗДЕВ, генеральный директор, Videvio Development

Наша компания специализируется на веб-разработке. Облачные сервисы упростили для нас организацию совместной работы: доступ ко всем данным – от задач и технических заданий до резервных копий (Яндекс.Диск, OneDrive) и разработанного кода (облако Visual Studio, репозитории на серверах в Azure и AWS) – теперь прозрачно можно получить с любого устройства. Использование облаков позволяет переложить значительную часть забот о безопасности и надежности хранения данных на облачные сервисы. Облака упростили работу с данными, будь то информация о проекте, резервная копия в 1 Тбайт или какой-либо созданный удаленным сотрудником модуль. Мы больше не привязаны к надежности компьютеров, заботам о противопожарной безопасности в офисе, пропавшему интернету или отсутствию света. Все наши проекты работают в режиме 24×7.

Поскольку мы в этой теме с той поры, когда то, что сегодня называют облачным диском, именовалось «правильно распределенная система хранения с простейшим FTP-доступом в качестве интерфейса», нам ничего не пришлось менять. Сначала мы использова-

ли такие распределенные системы для повышения надежности проектов при высоких нагрузках и для хранения резервных копий, а позже начали переносить в появившиеся облака с нормальным интерфейсом более сложные бизнес-процессы – репозитории кода, среду разработки и систему управления задачами.

Мы практически не храним разрабатываемый код и данные локально, даже тестовые решения. Все это находится в различных облачных SaaS-приложениях или на серверах в облаке. При грамотном подходе это повышает надежность и безопасность проектов: например, резервные копии проектов не зависят от надежности оборудования и могут быть быстро восстановлены в случае сбоев. Кроме того, поскольку мы сами разрабатываем различные облачные решения, «раскрученность» темы облаков упрощает нам продвижение наших решений: клиенты и их сотрудники, работая с «1С» и Office в облаке, переносят и остальные свои бизнес-процессы в другие облачные сервисы, включая наши системы автоматизации. ИКС

Бизнес-процессы оставили как есть

Игорь МЕЖОВ, директор по ИТ и операциям, федеральная сеть супермаркетов «Уютterra»

К сожалению, большинство имеющихся на рынке приложений для ритейла построено по классической многозвенной архитектуре с какой-либо БД в основании. Такой подход плохо совместим с горизонтальным масштабированием и эластичностью предоставления ресурсов облаком. Поэтому наш облачный проект пока получился частичным.

В своем основном ЦОДе мы перенесли в облачную среду почти все приложения, кроме серверов баз данных, обслуживающих продуктивные системы ERP и BI. В облаке работает вся доменная инфраструктура Windows, терминальные, файловые и почтовые серверы, IP АТС, тестовые системы и системы разработки. Продуктивные БД пока остаются на традиционных ресурсах, поскольку к ним предъявляются повышенные требования по производительности, объему и надежности. Тем не менее по мере совершенствования нашего частного облака мы собираемся и их перенести в облачную среду. Перенос в облако систем, обеспечивающих работу магазинов, не планируется, по-

скольку архитектура нашего магазинного решения изначально создана распределенной. Это, безусловно, усложняет обслуживание, но зато сильно снижает требования к линиям связи и расходы на них и позволяет магазинам функционировать автономно.

Наш облачный проект был призван в первую очередь обеспечить технологическую составляющую бизнеса, оставив процессную как есть. Проще говоря, мы перенесли большинство систем компании в облако с максимальным сохранением и бизнес-процессов, и используемых бизнес-приложений, сделав это практически незаметно для пользователей. Менять технологическую платформу и бизнес-процессы одновременно – далеко не самая хорошая идея. Это может привести к тому, что бизнес начнет лихорадить, и тогда уже будет неважно, чем были вызваны сбои в компании: техническими проблемами в облаке, неотлаженными бизнес-процессами или ошибочными действиями пользователей. Поэтому на данном этапе мы просто перенесли системы компании в облако. Возможно, теперь, получив определенный опыт, мы займемся поиском и внедрением новых облачных бизнес-приложений. ИКС

Облака упростили жизнь

Артем БАРЫШНИКОВ, учредитель, «БК Консалт»

Мы перенесли в облако один из наших ключевых инструментов – базы «1С», в которых ведем бухгалтер для наших клиентов. Перед нами стояла задача повысить надежность работы баз и обновлений, гарантировать безопасность данных и упростить все, что связано с обеспе-

чением работоспособности баз «1С». С облачным решением это удалось сделать быстро, эффективно и без лишней головной боли. В принципе этого можно было добиться собственны-

ми средствами, но затраты и времени и ресурсов были бы в разы выше. Основные процессы – ведение учета и обслуживание клиентов – при переходе на облачные сервисы мы не меняли, решение точно вписалось в существующие. Однако мы упразднили все вспомогательные процессы: поддержку и обновление баз данных, резервное копирование, обслуживание и поддержку парка серверов. Теперь мы не тратим время и ресурсы на настройки серверов, «1С», антивирусы и т.д. Кроме того, мы систематизировали техподдержку «1С». Все это стало хорошим вкладом в эффективность бизнеса и с точки зрения затрат, и с точки зрения времени.

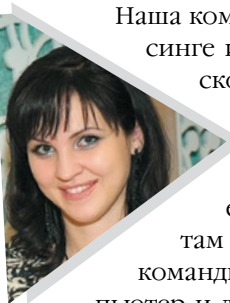
Считаю наш переход в облако успешным. Мы выбрали правильный инструмент для нашей задачи – «1С SaaS»; не стали арендовать выделенный сервер, так как это привело бы к необходимости его обслуживать, защищать и резервировать; не пытались найти самое дешевое предложение на рынке, так как понимаем, что экономить в итоге будут на нас. Составляющими успешного проекта миграции в облако стали понима-

ние потребностей бизнеса, правильно сформулированная задача, подходящее решение и качественный провайдер услуг. Следующим нашим шагом будет внедрение электронного архива документов на базе «1С: Документооборот» и размещение его в том же облаке.

Для компаний, которые не готовы использовать облачные технологии, пока ничего не изменилось. Но скоро они почувствуют усиление конкурентного давления со стороны тех, кто перешел в облака и за счет этого добивается дополнительной эффективности. Компаниям, которые, как и мы, используют облака в обычной работе, они помогают экономить и упрощают жизнь. Благодаря им облегчается масштабирование, появляется дополнительная гибкость в организации бизнес-процессов, в работе и размещении персонала. Уже есть бухгалтерские компании, для которых основным бизнесом является предоставление услуг онлайн-бухгалтерии. Думаю, что в долгосрочной перспективе такие сервисы смогут существенно изменить рынок бухгалтерского аутсорсинга. ИКС

Изменения только в деталях

Наталья ТОЛСТЫХ, генеральный директор, «Консалтинговая компания «Сова»



Наша компания специализируется на аутсорсинге и консалтинге в области бухгалтерского и налогового учета. С внедрением облачных сервисов мы стали работать гибче. Централизация рабочей среды в облаке позволяет нам предоставлять сервис клиентам из центрального офиса, из дома, из командировки, т.е. отовсюду, где есть компьютер и доступ в интернет. Стало легко масштабироваться: клиентов стало больше – арендовали дополнительные мощности, и наоборот. Аренда облака избавляет нас от необходимости покупать и обновлять серверное оборудование (с текущим курсом валют это особенно актуально), думать о том, есть ли у нас резервные копии, нет ли вирусов, все ли ПО правильно лицензировано.

Наша основная инфраструктура – это «1С», общее хранилище файлов, Microsoft Office и некоторые другие офисные приложения. Мы перенесли в облако именно их. «Банк-клиент», например, остается в офлайне – сейчас так удобнее, но, возможно, потом перенесем в облако и его.

Сегодня облако для нас – прежде всего технологический вопрос. Конечно, какие-то детали бизнес-процессов стали работать немного по-другому. Например, теперь нет необходимости переносить базы на флешках или делать ручные резервные копии. Но основной бизнес-процесс, который производит услугу, остался без существенных изменений. Просто он стал безопаснее и надежнее. Как и любое значимое изменение в инфраструктуре, миграция в облако на первых порах вызывает ряд вопросов у пользователей. Что-то может работать не так, как надо, или просто непривычно. Это надо учитывать при планировании работы.

Чтобы стать успешным на нашем рынке, уже мало быть просто компетентным в вопросах бухгалтерского и налогового учета. Наши клиенты беспокоит конфиденциальность, сохранность их данных, надежность предоставляемого сервиса, т.е. отсутствие сбоев в работе, оперативность, в конце концов. Мы понимаем, что быть конкурентными сегодня – значит быть технологичными. Именно поэтому мы используем современные облачные технологии для предоставления сервиса нашим клиентам. ИКС



Ключевой вопрос для поставщиков – какое облачное решение предложить клиенту, чтобы он отказался от устаревшей, но привычной модели? Ответ довольно прост – предлагаемый сервис должен решать основные проблемы заказчика и при этом не требовать от него дополнительных усилий ни на этапе внедрения, ни в процессе эксплуатации.

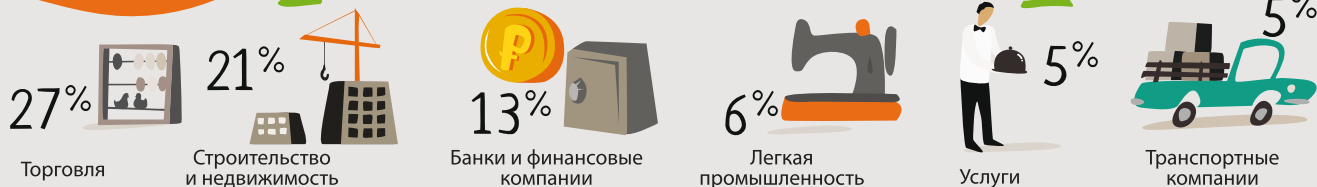
Александр ВИНОГРАДОВ, руководитель департамента конвергентных решений бизнес-сегмента, «ВымпелКом»



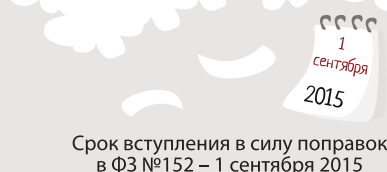
МИГРАЦИЯ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ В РОССИЮ



Доля международных компаний в отраслях



Сложности и проблемы



Срок вступления в силу поправок в ФЗ №152 – 1 сентября 2015



Срок закупки оборудования (CAPEX) до 2-х месяцев, плюс срок конкурса – 1 месяц



Передача 1 Tb данных через типовой канал в 100 Mbps занимает не менее 1 суток



Организация тестирования ИТ-систем и приложений после миграции – обычно не менее месяца



Средний объем миграции данных из-за границы – 10-50 Tb



Средний downtime для завершения миграции – 1 сутки

Реклама

Возможности КРОК



Сеть дата-центров, сертификат Uptime Institute Tier III



Предоставление полной инфраструктуры, в т.ч. катастрофоустойчивой и соответствующей 152-ФЗ



SLA по доступу в Интернет – 100%



Доступность ЦОД за 5 лет эксплуатации – 100%



Более 3500 профессиональных сертификатов у более чем 1500 инженеров



Круглосуточная служба поддержки

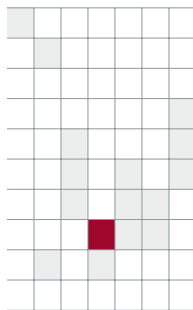
Максим Березин
Руководитель Виртуального
дата-центра КРОК
MBerezin@croc.ru
T: (495) 974 2274
Cloud.croc.ru

Светлана Врублевская
Руководитель направления
сервисного обслуживания
телекоммуникационного оборудования
SVrublevskaya@croc.ru
T: (495) 974-2274

КРОК



СЦЕНАРИЙ



Облака = трансформация бизнеса

Простые облачные сервисы типа облачной электронной почты обычно гладко встраиваются практически в любой бизнес, не вызывая особых проблем. Внедрение облачных бизнес-приложений – задача не только, и чаще всего не столько ИТ-отдела, сколько бизнес-заказчика.

Большинство облачных решений, охватывающих все стороны работы компании, внедряются прежде всего для поддержки изменений бизнеса и по инициативе бизнеса. В основе этих решений лежат не просто автоматизация и оптимизация бизнес-процессов, а их изменение и

применение лучших бизнес-практик, т.е. каждый подобный проект, по сути, является проектом трансформации бизнеса.

Такая направленность облачных проектов крайне актуальна в нынешние непростые времена. Сегодня компании нацелены в первую очередь на оптимизацию бизнеса и поиск новых инструментов для повышения прибыльности, и облачные технологии – ключ к результативной трансформации. Бизнес должен преобразовать свою работу так, чтобы и в нынешней экономике оставаться прибыльным полноценным игроком, который как минимум удерживает свои позиции, а как максимум – расширяет присутствие на рынке. Кроме того, важно, что благодаря облачным технологиям бизнес может в кратчайшие сроки оперативно реагировать на изменения экономической ситуации.

Понятно, что решение о такой смене парадигмы работы компании должно быть принято ее первыми лицами, которые определяют стратегию развития и осознают необходимость изменений. Компания должна быть внутренне готова к внедрению облачных технологий, ина-

че велик риск, что проект не будет столь эффективен. Инициатором всегда является заказчик, хорошо понимающий, что происходит и на рынке, и внутри компании. Он ищет в вендорах и в облачных провайдерах союзников, которые в состоянии обеспечить реализацию требуемых изменений. Поэтому много таких проектов начинается по рекомендациям тех заказчиков, которые уже сделали у себя что-то подобное и получили ожидаемый результат.

Хотя каждый такой проект индивидуален, облачные решения воспринимаются на ИТ-рынке как готовые и не рассчитанные на глубокую кастомизацию. И это правильно, потому что с технической точки зрения облачное решение представляет собой одну большую систему, ресурсы которой (но не конфиденциальные данные) делятся между многими клиентами. Конфигурируемость облачных систем является их безусловным плюсом. Она позволяет быстро реализовать изменения в продукте и сокращает срок его запуска в эксплуатацию. По опыту наших собственных проектов могу сказать, что заказчик буквально на второй день получает сконфигурированную, настроенную и готовую к использованию систему, позволяющую реализовать лучшие бизнес-практики. А полный цикл работы над проектом, включающий общение с заказчиком, оценку ситуации внутри компании, загрузку клиентских данных и обсуждение полученных результатов, занимает от двух недель. Для сравнения: на внедрение среднестатистического проекта на инфраструктуру заказчика обычно уходит от пяти месяцев.

Многие крупные корпоративные клиенты до сих пор ждут отдачи от традиционных проектов, стартовавших



Андрей ШАРАК,
заместитель
генерального
директора, SAP СНГ



Основной плюс облаков – гибкость как дополнительная степень свободы, возможность оперативно получать требуемые ресурсы в нужной конфигурации и не платить лишнего. Могу отметить и повышение бесперебойности, упрощение работы с некоторыми сервисами и соответствующее снижение нагрузки на службу ИТ. Однако существенного влияния на положение дел в нашей отрасли они пока не оказывают. Скорее всего, облачные технологии станут привычными не сами по себе, а в качестве технологической платформы для востребованных рынком сервисов.

Сергей АДМИРАЛЬСКИЙ, директор по ИТ, ювелирный завод «Адамас»

несколько лет назад. И если раньше они могли продолжать ждать завершения доработки такого проекта, то сейчас они этого уже не хотят и не могут себе позволить. Так что первое, чего ждут заказчики от облачного проекта, – это быстрое получение результата при минимальных инвестициях и применение лучших бизнес-практик. Дополнением к скорости является возможность выполнения проекта с привлечением минимальных ресур-

сов – как правило, силами сотрудников самого заказчика. Интеграция облачных решений с имеющимися у заказчика ИТ-системами тоже обычно не вызывает проблем, так как у вендоров уже разработаны на этот случай стандартные интеграционные механизмы, с которыми клиент иногда может справиться самостоятельно. Вот за эту скорость и простоту внедрения облаков заказчики и готовы рублем. ИКС

Лояльность к облачным изменениям растет

Для успешного перехода к облачным услугам необходимо четкое представление о том, за счет каких функций и опций будут компенсированы затраты на реконфигурацию бизнеса и на обучение персонала новым бизнес-процессам.

Один из значимых вопросов, которые стоят перед компанией, рассматривающей переход на использование внешних облачных услуг, – это вопрос их адаптации к особенностям ее бизнес-процессов.

Конечно, есть облачные сервисы, которые фактически не требуют индивидуальной настройки. К ним относятся в первую очередь инфраструктурные унифицированные системные сервисы, поддерживающие основную бизнес. Примеры: вычислительные мощности,

резервное копирование и электронная почта. Перевод таких систем во внешнее облако оказывает минимальное влияние на бизнес-процессы компании.

Изменится структура задач обеспечения непрерывности, структура расходов на ИТ. Но это изменения внутри ИТ-службы.



Алексей НИКОЛАЕВ,
директор центра компетенции по управлению жизненным циклом приложений, «Техносерв»



Облачные решения



Размещение серверов



Аренда и хостинг 1С



Партнерская программа



Услуги по администрированию



Телекоммуникационные услуги

Реклама

STACK 24
Data Center

ПРЕИМУЩЕСТВА ОБЛАКА STACK 24

- Высокий уровень доступности услуги, SLA - 99,9%;
- Используем блейд-сервера CISCO USC и Системы Хранения Данных NetApp;
- Безлимитный интернет трафик без ограничений по трафику;
- Возможность тонкой настройки с помощью панели vCloudDirector;
- Любые Операционные Системы Microsoft и Linux в аренду;
- Гибкая масштабируемость ресурсов и постоплатная схема работы;
- Круглосуточная бесплатная техническая поддержка;
- Полностью готовая к работе виртуальная инфраструктура от 1080 руб с НДС в мес;
- Тестовый период на 10 дней

www.stack24.ru

Иная ситуация, когда речь идет о переходе на внешние сервисы, автоматизирующие основные бизнес-процессы компании. Речь идет о системах типа CRM, ERP, системах управления логистикой и т.п. В этом случае более или менее серьезные изменения в бизнес-процессах компании практически неизбежны. Это связано с тем, что сама идеология и экономическая модель публичных облачных сервисов предполагает некую унификацию функций и отказ от разработки уникального решения для каждой конкретной компании. С одной стороны, унифицированная облачная услуга может дать заказчику доступ к лучшим практикам, опыту других компаний, которые обычно используются при разработке подобных решений, с другой – она может потребовать отказа от особенностей реализации собственных бизнес-процессов. И здесь потенциальный проект миграции на облачные услуги поджидает две ловушки – неверная оценка тех преимуществ, которые даст миграция на облачные услуги, и попытка полностью привязать новое решение к своим бизнес-процессам без их изменения.

Во многих компаниях функционирует еще немало систем, разработанных в конце 90-х – начале 2000-х годов, когда о будущих облаках еще ничего не знали. В этих системах реализованы уникальные особенности каждого бизнеса, поддерживающиеся логикой организации процессов. Именно те особенности, которые определяют эффективность и финансовую состоятельность компании. Для многих такая нетипичность является существенным конкурентным преимуществом на рынке. С одной стороны, переход на новые, условно унифицированные системы может дать компании новые преимущества на рынке. С другой – точно также может привести к потерям. Условно говоря, потратив 10 руб. на оптимизацию бизнес-процессов при переходе в облако, компания получит лишь 7 руб. отдачи. Вот почему важно при проработке проектов миграции на внешние облачные услуги детально

взвесить расходно-доходные параметры проекта, максимально полно выявить влияние такой миграции на бизнес компании.

Теперь о второй опасности – попытке сохранить всю специфику собственных бизнес-процессов, адаптировав под них облачное решение. Иногда со стороны провайдеров (к счастью, все реже) звучат обещания любой ценой полностью адаптировать решение под бизнес клиента. В этом случае проект миграции на облачные решения рискует превратиться в обычный проблемный ИТ-проект – длительный по срокам, тяжелый в реализации и дорогой с точки зрения стоимости внедрения и последующей поддержки. В какой-то момент заказчик может отказаться от внедрения, справедливо посчитав, что затраты на переход в облако превышают стоимость традиционного автономного решения. Такие примеры есть. Опыт показывает, что как только начинается тонкая, глубокая настройка облачного решения под уникальные особенности конкретного заказчика, большинство преимуществ технологии теряется.

Недооценка каждой из описанных ловушек может привести к неудаче проекта миграции в облако. Но опыт показывает, что с каждым годом крупные российские компании все больше готовы изменить внутренние процедуры организации бизнеса, если этого требует переход на облачную платформу, который сулит существенное сокращение издержек. Если пять-десять лет назад заказчики при внедрении того или иного ИТ-решения просили все сделать именно так, как они хотят, вплоть до расположения и состава полей на экране, то сейчас многие согласны адаптировать к новому облачному решению свои бизнес-процессы, переучить своих сотрудников и, возможно, изменить схему их работы. Правда, при условии, что исполнитель проекта сможет обосновать приемлемый финансовый эффект этих изменений. Такую позицию можно считать гораздо более взвешенной и более лояльной к облачным трансформациям. **ИКС**

Почему облака становятся популярнее

Если компания уходит в облака, на «землю» она уже не вернется. По крайней мере, в моей практике таких случаев не было.

В 2010 г. облачные сервисы были в диковинку – за их внедрением обращались один-два клиента в месяц. Теперь количество тех, кто уводит бизнес в облака, измеряется сотнями в месяц. Тенденция роста интереса к SaaS повсеместна: на Западе «коробок» практически не осталось, большинство компаний перешли на облачные сервисы.

Одна из причин растущего интереса кроется в гибкости сервисов: облачная инфраструктура максимально быстро и легко меняется согласно потребностям клиента. Это совершенно другой уровень удобства. Так, бизнес-процессы компании, в которой работают, к примеру, пять человек, отличаются от бизнес-процессов более крупной организации. Малый бизнес быстро развивается: компания может вырасти вдвое и втрое, изменить сферу деятельности, структуру и т.д. Облака позволяют максимально просто и быстро подстро-

иться под эти изменения без замены оборудования, закупки программных продуктов и при этом сохранить продуктивность работы.

Еще одна причина – простота. С покупкой «железа» и необходимых программ работа только начинается: нужно подключить, установить, настроить и обслуживать инфраструктуру. Следовательно, нужно найти ресурс внутри компании или отдать эти работы на аутсорсинг. Поломка компьютера или сервера может обернуться потерей важных для бизнеса данных, а главное – времени.

Облачный сервис позволяет не зависеть ни от сервера, ни от собственного компьютера: если он ломается, клиент сможет продолжать работу за другой машиной. Облака дают клиенту возможность заниматься делом, сфокусировавшись





По нашему опыту, ИТ-директоров, которые не связывают развитие ИТ-инфраструктуры с облачными технологиями, становится все меньше. Главной проблемой по-прежнему является безопасность коммерческой информации. Отдавать то, что годами находилось под собственным неусыпным контролем, конечно же, не всегда просто, но можно самую секретную информацию сохранить в своей инфраструктуре, а остальное отдать в облако.

Алексей КРЕЧЕТОВ, ведущий менеджер по УС и ИТ, Orange Business Services в России и СНГ

Неоднозначная ОПТИМИЗАЦИЯ

Если бизнес-процессы в компании запутаны, то их оптимизация при внедрении облачных сервисов может привести к результатам, которые руководство сочтет отрицательными. Например, потребовать увеличения персонала.

Процедура внедрения облачных сервисов далеко не всегда проста и незаметна для конечных пользователей. Даже перенос в облако электронной почты нередко требует изменения бизнес-процессов организации. Также проблематичным бывает переход на корпоративный портал, который затрагивает почти все бизнес-процессы (телефония, почта, мессенджеры, график встреч, корпоративный сайт и т.п.) и заставляет персонал практически жить в облаке. Немалых трудов требует перенос в облако рабочих столов, особенно специализированных рабочих мест и рабочих столов бухгалтеров. Последних обычно даже не удастся целиком оторвать от локальных рабочих столов, потому что программы отчетности и «банк-клиент», как правило, плохо совместимы с виртуальными столами.

Вызывает проблемы и перенос файлового хранилища: оно редко у кого структурировано, приходится удалять лишнее (дистрибутивы, фотоархивы корпоративов и отпусков, музыку, фильмы и т.д.), приводить общее хранилище к виду, хотя бы приближенно соответ-

ствующему установленному документообороту, и составлять карту прав доступа. Для этого руководству нужно осознать, кто за что отвечает, определить, какие документы и сколько времени нужно хранить, выработать политику резервного копирования и хранения архивов и очертить зону повышенной безопасности, так как от этого будет зависеть цена облачного сервиса. Зачастую эти мероприятия вызывают большие трудности у руководства компании и начальников подразделений.

Правда, запустив проект переезда в облако, заказчики, как правило, от него не отказываются и идут на сложные внедрения и развертывания, понимая, что нужно будет меняться, и надеясь на то, что внедрение поможет «причесать» существующие бизнес-процессы и оптимизировать их. Так что чаще мы сами как системный интегратор отказываемся от проекта, если видим, что заказчик не понимает, чего хочет, бизнес-



Виталий АНДРИЕВСКИЙ,
директор, «Дата8»

на ключевых задачах, а не распылять силы и время на вспомогательные функции.

Пользователи облачных сервисов – не только компании малого бизнеса и стартапы, хотя именно они и составляют основную массу клиентов. Также SaaS подходит проектным компаниям, например, строительным – облако позволяет быстро начать работу, открыв проектный офис, и с минимальными затратами свернуть проект и закрыть офис, когда в нем отпадет необходимость. Кроме того, облака интересны банковской сфере. Ресурс банков позволяет строить собственные дата-центры и всюю пользоваться удобством облачных сервисов – частных облаков.

Появление облаков в российской практике стало возможным благодаря созданию платформ виртуализации и возможности строить виртуальные инфраструктуры. Первоначально дата-центры базировались за рубежом, но со временем компаниям стало хватать собственных технических возможностей. Кроме того, российское законодательство сейчас запрещает хранение персональной информации за пределами РФ.

Работа в облаке практически ничем не отличается от работы с ПО, установленным на компьютере, разве что интернет становится жизненно необходим. Кардинальными изменения могут быть только при внедрении IaaS-сервисов, предполагающих полный или частичный перенос инфраструктуры из серверной заказчика на мощности облачного провайдера. Например, один наш клиент решил целиком перевести свою компанию на удаленную работу, что потребовало заменить все стационарные компьютеры на ноутбуки и планшеты, перейти на облачную IP-телефонию и совершенно изменить бизнес-процессы.

Облака меняют роль поставщика услуг: провайдер должен быть для заказчика экспертом, подбирающим нужный клиенту вариант, объясняющим, к чему в будущем может привести та или иная доработка решения. Главный довод в пользу облаков – возможность для бизнеса заниматься своим делом, сохранив профессиональное ИТ-обеспечение.

Никита МЕРКУДАНОВ,
руководитель подразделения «Лайв», «Первый БИТ»

процессы у него «пластилиновые», все делают всё и непонятно, кто за что отвечает. Если невозможно четко оговорить с клиентом, что мы делаем и что получим в результате, то коммерческая выгода проекта уже на начальном этапе становится для исполнителя почти нулевой, а к концу проекта может уйти в минус или проект не будет завершен.

Заказчики от любого проекта внедрения (и не только облачного) обычно ждут чуда. Они почему-то уверены, что при этом сами собой решатся организационные проблемы, которые копились годами, и не понимают, что любое ИТ-решение – лишь инструмент, позволяющий снять рутину и упростить уже имеющиеся бизнес-процессы. Поэтому ситуация с оптимизацией бизнес-процессов при внедрении облачного решения не всегда однозначна. Если структура бизнес-процессов организации хорошо ложится на схему облачного ре-

шения, то переход совершается с минимальными накладками. Но тогда у заказчика возникает вопрос: «А зачем мы переезжали? У нас и так все работало».

Если же в компании «все запущено», то при переходе в облако бизнес-процессы оптимизируются, выявляются наиболее напряженные места, узлы, где бизнес-процессы слиты, а их надо разделить, разгружается перегруженный персонал, который тянет и молчит. В результате построения четкой структуры, оптимальной без излишеств, часть бизнес-процессов удаляется (таких немного, 2–3%), а слитые и запутанные – разделяются на более простые. Но при этом часто оказывается, что нужно увеличить количество сотрудников. Для руководителей такой результат является отрицательным, поскольку они считают, что оптимизация – это как минимум сохранение числа исполнителей, а успешная оптимизация – это сокращение персонала. ИКС

Облако ≠ простота

Хорошее облачное бизнес-приложение дает возможность существенно улучшить бизнес-процессы, но эту возможность нужно правильно реализовать.

Технических трудностей внедрение облачных приложений обычно не вызывает. Основная проблема – это сам факт изменений, к которым готовы далеко не все, а некоторые даже считают их вредными для бизнеса. Наиболее высокую готовность к внедрению SaaS в небольших компаниях демонстрируют генеральные, коммерческие и исполнительные директора, если они обладают открытым мышлением и согласны пробовать новые модели работы на разных участках. Если же таких людей-«драйверов» в компании нет, то облачные продукты будут внедрять не как инновацию, улучшающую бизнес-процессы и различные аспекты управления, а только как альтернативу стандартному офисному решению. Например, обычный офисный пакет будет заменен на Office 365 от Microsoft. Таким компаниям будет хорошо понятен IaaS как «сервер в аренду», не меняющий существующих бизнес-процессов, а затрагивающий только ИТ. Еще одним барьером для использования облачных сервисов может быть наличие людей-«блоков» на уровне менеджмента среднего звена,

которым, скажем, невыгодна прозрачность продаж, достигаемая за счет внедрения облачной CRM-системы.

Заблокировать облачный проект в небольшой или средней компании (в крупном бизнесе такого не бывает) может и распространенный сегодня миф о том, что облачные приложения легко настроить, просто расставив «галочки», и что их так же просто поддерживать. Но облако далеко не всегда равно простоте, несмотря на то что существуют целые классы облачных решений, которые действительно настраиваются «в два клика» (сервисы управления задачами, простые CRM-системы).

Более сложные облачные функции требуют погруженности в ИТ (например, нужно интегрировать CRM и call-трекинг на уровне API, правильно выбрать коды, учесть тип АТС, с которой интегрируется реше-



Дмитрий БЕССОЛЬЦЕВ,
руководитель департамента ИТ-аутсорсинга и проектов, ALP Group



Нынешняя экономическая ситуация, несомненно, стимулирует переход к облачным сервисам. Покупать новое оборудование сейчас слишком дорого, и руководители компаний стараются этого не делать. Я думаю, будут продолжать расти IaaS-сервисы, в частности хранение данных. Гигантские цифры по SaaS на российском рынке, которые присутствуют в отчетах некоторых компаний, на мой взгляд, в лучшем случае являются неким «лукавством». Я не вижу SaaS-провайдеров, которые могли бы дать такие результаты.

Сергей ТАРАН, гендиректор, «Онланта» (ГК ЛАНИТ)

ЦИФРОВЫЕ РЕШЕНИЯ ИЗ ЛАТВИИ

lattelecom



**ОБЛАЧНЫЕ
ПЛАТФОРМЫ**

Размещение
ИТ-инфраструктуры
в Европы



**ЦЕНТРЫ ОБРАБОТКИ
ДАННЫХ**

Доступность и
безопасность
высочайшего уровня



**SAP РЕШЕНИЯ
В ОБЛАКЕ**

Размещение SAP
аппликаций и
аренда лицензий



мы можем больше
www.lattelecom.lv

БЕЗОПАСНОСТЬ
ДОСТУПНОСТЬ
КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТЬ

Рига, Латвия
+ 371 67051577
dc@lattelecom.lv
www.lattelecomcloud.com

lattelecom

ние) и в бизнес-процессы заказчика (что нужно, а чего нельзя менять в маркетинге, чтобы тот или иной бизнес-процесс не развалился, нужно ли строить новый процесс, с кем взаимодействовать при этом). Также необходима большая практика работы с SaaS-решениями (как правильно настроить ИТ-инфраструктуру и шифрование данных, как интегрировать отдельные сервисы и пр.). Тут зачастую сложно обойтись без квалифицированного ИТ-аутсорсера, который сможет правильно настроить, а потом и обслуживать тот или иной SaaS-сервис, предварительно проведя аудит ИТ-системы заказчика, или следить за достаточностью ресурсов, выстраивать и поддерживать отношения с провайдером в случае IaaS. Отсутствие в компании соответствующего специалиста, нежелание или невозможность отдать эти функции на аутсорсинг могут стать непреодолимым препятствием на пути внедрения облачных решений.

Стоит также отметить, что не всегда использование облачного решения приводит к оптимизации биз-

нес-процессов. Здесь, как и при внедрении любой информационной системы, всегда есть место профанации – как со стороны внедренцев, так и со стороны бизнеса, когда внедрение происходит только для галочки. К сожалению, такое бывает даже в крупных компаниях.

Сымитировать внедрение функций, без которых компания не может обходиться в ежедневной работе (той же системы бухучета), достаточно сложно. А вот использование облачных сервисов для построения совместной корпоративной работы (корпоративный портал) вполне может остаться проектом, который сдали, приняли и положили на полку. Если на предприятии не встречаются на практике вертикальная («теперь мы работаем вот так») и горизонтальная («мы хотим, чтобы вам всем было удобно») установки на внедрение корпоративной среды для совместной работы, то жить такой проект – on-premise или облачный – не будет. Люди в компании и решение должны быть развернуты друг к другу. ИКС

Облако – уход от натурального ИТ-хозяйства

Продолжая эту мысль, скажем, что облака знаменуют собой смену бизнес-формаций.



«ИКС»: Какие облачные решения обычно требуют изменений в организации бизнес-процессов заказчика?

Максим БЕРЕЗИН, руководитель виртуального дата-центра, КРОК:



М. БЕРЕЗИН

Облачные услуги потому и популярны, что в большинстве случаев не требуют серьезных организационных изменений. Компании за считанные дни и недели переносят ИТ-системы без какой-либо модификации

их архитектуры, а для конечных пользователей в принципе ничего не меняется. Исключением могут стать мощные машины и машины, имеющие отличную от облака процессорную архитектуру (RISC, Itanium, Sparc и пр.). ИТ-системы, работавшие на таких платформах, нужно будет конвертировать или смириться и подключить к облаку физические серверы с данными системами. Но преиму-

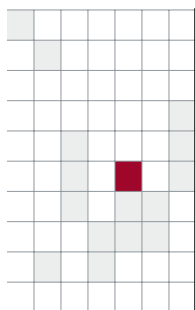
щества использования облака перевешивают все возможные трудозатраты и организационные изменения.

Григорий АТРЕПЬЕВ, директор проектов, DataLine:

При внедрении IaaS-сервисов никаких заметных изменений в работе бизнес-подразделений не требуется. Эта облачная модель скорее подразумевает перестройку ИТ-процессов, частично затрагивая сферу информационной безопасности. Самым кардинальным шагом может стать отказ от полноценного ИТ-департамента с сохранением руководителя и нескольких менеджеров, которые будут курировать работу подрядчика. Сервисы, связанные с поддержкой бизнес-приложений (SaaS), требуют более



Г. АТРЕПЬЕВ



тщательной проработки взаимодействия облачного провайдера и заказчика, поэтому к ним заказчик обращается уже на следующих этапах.



А. ЛИСТОПАД

Андрей ЛИСТОПАД, руководитель департамента развития облачных проектов, Saravan: Независимо от масштаба организации любой облачный проект подразумевает перестройку ее бизнес-процессов: применительно к SaaS – в меньшей степени, к IaaS – в большей. Это закономерно: SaaS-сервис оптимизирует отдельный аспект деятельности компании, управление IaaS-решением затрагивает большее число внутренних процессов организации, и срок подготовки к его внедрению длиннее. Как правило, выгоды от использования IaaS очевидны ИТ-подразделению, но мало понятны бизнес-пользователям. IaaS можно сравнить с фундаментом, который не виден, но на котором держится весь дом.

Алексей УЧАМПРИН, замдиректора сервисного центра по качеству услуг, «Инфосистемы Джет»: Хорошо отлаженные бизнес-процессы не зависят сколько-нибудь серьезно от способа доставки ИТ-услуги до конечного пользователя. Поэтому перемещение того или иного ИТ-решения в облако (без замены самого решения) почти не потребует пересмотра бизнес-процессов предприятия. «Почти» – потому что есть требования и политики информационной безопасности компании (корпоративные правила авторизации и аудита, правила хранения и архивирования информации и т.п.), которым облачное решение может не соответствовать. В этом случае придется либо перестраивать политики и нормы ИБ предприятия, либо отказаться от идеи размещения ИТ-решения в облаке.



А. УЧАМПРИН



«ИКС»: Как часто заказчики отказываются от облачного проекта, если его внедрение требует слишком больших изменений в работе компании?

Леонид АНИКИН, руководитель направления облачной инфраструктуры, Softline: Облачный сервис, разумеется, можно настроить под нужды конкретного заказчика, но это коробочный продукт, который сложно и дорого кардинально переделывать. Поэтому, если функциональность облачного сервиса не соответствует потребностям конкретной компании, нет смысла его приобретать.



Л. АНИКИН

активная оценка и осмысление потребностей бизнеса. Если компания готова и может работать с облачными сервисами – все получится, быстро и эффективно. Если же нет, то даже самое идеальное облако не сможет помочь.

Павел ЕРШОВ, президент, Odin: Наши исследования показывают, что в случае недовольства более 40% клиентов продолжают работать с вендором и идут на различные расширения и дополнения проекта, более 30% начинают искать альтернативные опции (и часто – альтернативного вендора), остальные остаются с оборудованием и лицензиями своей компании или возвращаются к идее внутренних серверов (если до этого пробовали облачный подход). Среди причин недовольства публичными облачными сервисами на первом месте – их производительность (скорость, доступность), далее – эффективность работы техподдержки провайдера, нарушения в защите данных, отсутствие легкости использования и опций для самообслуживания.



П. ЕРШОВ



И. ПРОХОРОВ

Иван ПРОХОРОВ, старший менеджер продукта, Acronis: Тут стоит говорить не об отказе от проекта, а, скорее, о невозможности использовать облако. Компания, которая разрабатывает и внедряет решение, может доработать продукт под требования клиента, но и сам клиент может по ходу менять свои бизнес-процессы. В этих встречных действиях и коренится проблема внедрения и использования. Главное – объ-



«ИКС»: Всегда ли внедрение облачного решения приводит к оптимизации бизнес-процессов?

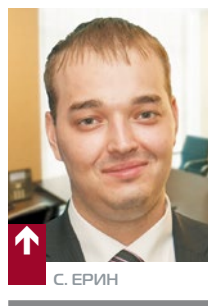
Дмитрий ХОРОШИХ, эксперт в области ЦОДов и облачных технологий, Cisco: Есть хорошая поговорка: «Не надо автоматизировать бардак. Потому что результатом может быть только автоматизированный бардак». Перевод информационных систем в облако – это хороший момент, чтобы понять степень бардака в собственных системах. Проект не мо-

жет быть успешным, если не решены существующие проблемы. По сути, облачные услуги – это стандартизированный набор готовых рецептов оптимизации ИТ-процессов. Нужно только научиться грамотно их применять.

И. ПРОХОРОВ: Если внедрение новых ИТ-решений и переход в облако продиктованы потребностями са-

мого бизнеса, если компания готова к этому, готова обучить своих сотрудников, то позитивный эффект проявится уже в самом скором времени. Если же компания поступает импульсивно, идет «в тренде» или, условно говоря, под влиянием моды, то эффект может быть даже отрицательным. Потому что бизнесу этот переход был не нужен. Он не был продиктован коммерческими целями.

Сергей ЕРИН, директор департамента ИТ, «ЛанКей»: К оптимизации бизнес-процессов приводит вы-



С. ЕРИН

бор правильных ИТ-сервисов, особенно ERP-систем, систем документооборота, CRM... В случае правильного выбора они упростят, автоматизируют и ускорят бизнес-процессы, либо, наоборот, усложнят и замедлят – в случае ошибочного внедрения. Но это практически никак не связано с моделью использования – облачной или локальной.



«ИКС»: Чего обычно хотят заказчики от облачного проекта? Неужели только пресловутого снижения затрат на оборудование?

Максим ЗАХАРЕНКО, гендиректор, «ОблакоТек»: В текущих экономических условиях главное – это сокращение сиюминутных издержек на ИТ-ресурсы. Условный «миллион сегодня» меняется на «тридцать тысяч в месяц». При этом уже сейчас есть вторая тенденция – отказ от натурального хозяйства в области ИТ и использование ИТ-ресурсов удаленно, чтобы минимизировать не только операционные расходы, но и управленческие в непрофильной сфере. Конечно, это прежде всего касается компаний SMB, чувствительных к расходам и не имеющих возможности обеспечивать реальное качество ИТ-инфраструктуры своими силами.



М. ЗАХАРЕНКО

Поэтому разработчикам нужно наращивать функциональность, а не снижать цены. Среди других причин покупки респонденты называли соответствие бизнес-потребностям, удобство работы, профессиональную техподдержку, возможность быстро масштабировать ресурсы (в том числе возможность быстро заключить или расширить контракт), безопасность и ценность бренда.

Л. АНИКИН: Большинство клиентов ожидает от облаков трех вещей: ухода от крупных первоначальных инвестиций, поскольку в нынешних экономических условиях компании не желают тратить деньги на оборудование, ПО и интеграцию, не зная, какую отдачу они обеспечат; готового сервиса «здесь и сейчас»; возможности сосредоточиться на базовом бизнесе и не тратить ресурсы на поддержку собственной инфраструктуры (персонал, обновление оборудования и ПО и администрирование).

Анатолий ТРЕТЬЯКОВ, менеджер по маркетингу ИТ-услуг, Fujitsu: В первую очередь заказчики облачных проектов хотят существенно снизить расходы на ИТ – то же или более производительное оборудование и ПО предоставляется удаленно и за меньшие деньги. ИТ-ресурсы перестают быть капитальными затратами для бизнеса и переходят в разряд операционных. Кроме того, при использовании облачных сервисов можно более гибко управлять затратами – заказчики могут платить только за тот объем ИТ-ресурсов, в котором они сейчас нуждаются. В удобстве использования облачных инфраструктур большую роль играет ускорение рабочих процессов за счет минимизации количества ошибок и технологий совместной работы – новые или измененные приложения и другие компоненты систем могут быть полноценно оттестированы в облаке без больших затрат и негативного воздействия на другие системы предприятия.



А. ТРЕТЬЯКОВ



Д. ХОРОШИХ

Д. ХОРОШИХ: Зачастую цель заказчика при внедрении облачных услуг заключается в упрощении бизнеса. Самый очевидный пример – ритейлеры. Их бизнес – обеспечивать закупку, логистику и сбыт товаров. ИТ для них лишь обеспечивающая система. Да, безусловно, критичная для бизнеса, но заниматься правильным построением ЦОДов – не их задача. Неслучайно

одними из первых в облака пошли именно эти компании. Вынос ресурсов в облако для них – избавление от огромного числа «лишних» задач, которые можно заменить одним контрактом с облачным провайдером.

П. ЕРШОВ: Мы исследовали факторы, которые влияют на SMB-компании при покупке облачного сервиса. Оказалось, что на первом месте – низкая цена. Для сервисов веб-хостинга 69% назвали главным фактором именно приемлемую стоимость. Но что важно: стоимость SaaS-приложения для SMB-компаний – гораздо менее важный фактор выбора, чем его возможности.



«ИКС»: Как изменились требования заказчиков к облачным сервисам? Готовы ли они к «допиливанию» решения под свои нужды?

Валерий ГУЩИН, директор проектов департамента прикладных проектов, «Ростелеком»: Вне-

дряя сложные кастомизируемые решения, без системных интеграторов не обойтись. Но определение оп-



В. ГУШИН

тимальной глубины кастомизации – непростая задача. Типовая рекомендация общеизвестна: для вспомогательных процессов лучше скорректировать собственные под типовые, заложенные в информационной системе, для ключевых – целесообразно учесть особенности организации и сложившуюся практику. Одновременное изменение бизнес-процессов и их автоматизация сопряжены с существенными рисками.

Антон АНТОНОВ, директор по продажам, Linxdatacenter:

Единая позиция по отношению к облакам еще только формируется, и пока сложно говорить о каких-либо серьезных изменениях в требованиях заказчиков. Широкий ассортимент представленных продуктов позволяет найти решение, максимально близкое к предъявляемым требованиям. В итоге «допиливание» не занимает много времени и не вредит бизнесу заказчика. Системные интеграторы могут понадобиться, если речь идет о переносе в облако «тяжелых» систем и приложений. Такие компании в состоянии решать сложнейшие задачи, однако их услуги требуют дополнительных инвестиций в проект.



А. АНТОНОВ

Евгений ВЕЛЕСЕВИЧ, руководитель направления Россия и СНГ, Anaplan: Безусловно, заказчики готовы к «допиливанию» решения под свои нужды. Однако любой человек, работающий в бизнесе, по умолчанию готов к действию, но, к сожалению, лишь малый процент людей при этом готов к подвигу. Например, к приобретению непрофильных навыков или значительному отступлению от существующих практик работы. При этом не должно быть никакого компромисса между производительностью и простотой или производительностью и гибкостью. Поэтому нужны такие облачные платформы, которые позволяют человеку, не совершая подвига, самостоятельно развивать и совершенствовать свои системы, приложения и практики.



Е. ВЕЛЕСЕВИЧ

С. ЕРИН: Я бы не сказал, что требования заказчиков к облачным сервисам как-то изменились. Они традиционно ждут надежности, безопасности, качества сервиса. Что же касается «допиливания», то публичные облачные сервисы, как правило, предлагаются as is (как есть) и не подлежат кастомизации под нужды заказчика. Соответственно, заказчику приходится адаптироваться под сервис. С другой стороны, и приобретая программные продукты у различных вендоров для собственной ИТ-инфраструктуры, заказчик тоже получает их as is и не может изменить под свои нужды (часто это даже запрещено лицензионным соглашением).



«ИКС»: Ваши прогнозы? Востребованность каких облачных решений и сервисов должна вырасти?

Е. ВЕЛЕСЕВИЧ: В ближайшей перспективе должна вырасти потребность в облачных решениях сферы корпоративного планирования. Будут востребованы и решения для оптимизации цепочек поставок, корпоративная почта и документооборот. Стоит также отметить, что сейчас конкуренции на рынке облачных решений в корпоративном сегменте практически не наблюдается. На наш взгляд, ситуация изменится в ближайшие пять лет. Кроме того, российский корпоративный рынок ждет от поставщиков, например, CRM-решений действий, связанных с адаптацией этих решений к российской действительности.

Г. АТРЕПЬЕВ: Сложившаяся экономическая ситуация негативно влияет на всю ИТ-отрасль, и облачные решения не исключение. Обнадеживающим трендом для облаков является то, что многие компании сейчас активно оптимизируют ИТ-бюджеты и инфраструктуру, а облачная модель в этом отношении обладает большим потенциалом.

М. БЕРЕЗИН: Сегмент IaaS растет на 50% каждый год. Подстегивает этот рост необходимость экономики и высокая стоимость закупки нового оборудования. Также положительное влияние оказывает закон о переносе персональных данных граждан РФ из-за границы. Много крупных западных компаний приземли-

ли свои ИТ-системы в нашем облаке благодаря изменениям, вызванным законодательством.

Алексей БЕССАРАБСКИЙ, руководитель отдела брендинга и PR, «Манго Телеком»:



А. БЕССАРАБСКИЙ

Наш прогноз таков: рынок облаков, последние годы демонстрирующий рост порядка 30% в год, будет и дальше динамично развиваться. Кризис в его сегодняшнем условно умеренном виде лишь способствует росту популярности облачных сервисов и росту доходов SaaS-провайдеров. Однако в случае затяжного кризиса или обвала экономики проблемы возникнут и у провайдеров облачных сервисов. В течение ближайшего года будет расти популярность всех сервисов, помогающих сократить расходы и обеспечить нужную в кризис гибкость, а в среднесрочной перспективе нас ждет пресловутая «вторая волна внедрения облаков» – компании будут внедрять облачные сервисы именно с целью изменения существующих бизнес-процессов и создания платформ для роста.



ПОЛНЫЙ ТЕКСТ Дискуссионного клуба читайте на www.iksmedia.ru

ИТ-ГРАД повышает качество и конкурентоспособность публичных облачных услуг при помощи технологий NetApp



ОСНОВНЫЕ МОМЕНТЫ

Отрасль

ИТ-аутсорсинг, публичные облачные сервисы

Задача

Удовлетворить быстро растущие требования клиентов с помощью унифицированных систем хранения данных

Решение

Создание центров обработки данных на базе высокотехнологичного оборудования NetApp серии FAS80XX.

Преимущества

- Повышение производительности СХД за счет использования технологии кеширования Flash Cache
- Обеспечение высокой доступности и непрерывности бизнеса за счет использования режима Cluster Mode
- Реализация географически распределенной инфраструктуры с репликацией данных на уровне СХД
- Поддержка большого числа различных типов рабочих нагрузок
- Ускорение работы приложений с большим объемом операций ввода-вывода
- Использование оптимальной платформы с возможностью полной интеграции с облачными средами

О заказчике

С момента создания в 2008 году компания ИТ-ГРАД предоставляет облачные сервисы (IaaS, SaaS) для корпоративного сектора. Среди оказываемых компанией ИТ-услуг: аренда виртуальной инфраструктуры (IaaS), катастрофоустойчивые решения (DRaaS) на основе технологии VMware (vSphere/SRM), резервное копирование в облако средствами NetApp (Backup as a Service), системы хранения данных как услуга (Storage as a Service) и виртуальные рабочие станции в облаке (Desktop as a Service) с использованием технологий Citrix XenDesktop, VMware View и NVidia. Среди крупных заказчиков ИТ-ГРАД можно выделить Ассоциацию автоматической идентификации «ЮНИСКАН/ГС1 РУС», которая использует средство NetApp SnapMirror для репликации.

Сегодня ИТ-ГРАД владеет собственной географически распределенной инфраструктурой, размещенной в пяти дата-центрах России и Евросоюза. В сентябре 2015 года ИТ-ГРАД вышел на облачный рынок Казахстана, открыв официальное представительство в Алматы. Собственная инфраструктура, построенная на лучших в отрасли решениях и производителях, не имеет единой точки отказа и позволяет гарантировать самый высокий в отрасли коэффициент доступности услуг.

ИТ-ГРАД является первым в России IaaS-провайдером на базе технологий VMware (статус VSPP Enterprise) и Gold-партнером компании NetApp, обладает единственным в России Центром компетенции NetApp. Успешно пройденный аудит на соответствие требованиям стан-

дарта PCI DSS и полученный статус MSP позволяют ИТ-ГРАД предоставлять услуги класса Managed Services физического размещения оборудования, аренды виртуальной инфраструктуры в модели IaaS, администрирования и управления инфраструктурой в соответствии с требованиями стандарта.

Задача

Внедрить гибкую и отказоустойчивую СХД, которая не имеет единой точки отказа и гарантирует высокий уровень производительности дисковой подсистемы.

Предоставляемые компанией ИТ-ГРАД услуги основаны на технологиях виртуализации, для которых возможности СХД критически важны.

Клиентами ИТ-ГРАД являются, во-первых, организации, которые частично или полностью переносят свою инфраструктуру в публичное облако. Во-вторых, компании, которые строят гибридное облако с целью покрытия сезонных пиков нагрузки. Третий вид клиентов ИТ-ГРАД — те, кто размещает резервные площадки в облаке в рамках плана аварийного восстановления.

По мере развития клиенты ИТ-ГРАД предъявляют к качеству услуг и возможностям СХД повышенные требования:

«Зачастую теперь недостаточно просто предоставить клиентам надежную и отказоустойчивую систему хранения данных. Требуется обеспечить гарантированную высокую производительность дисковой подсистемы и, более того, иметь возможность фиксировать производительность на уровне отдельно взятой виртуальной машины», — говорит Сергей Чуканов, директор по развитию компании ИТ-ГРАД.

«СХД NetApp выгодно выделяются среди решений других производителей и идеально подходят нам именно тем, что они функционально заточены под задачи организации виртуальной инфраструктуры. Системы NetApp позволяют получить максимальный эффект от использования этих технологий. Сочетание виртуальных сред VMware и систем хранения NetApp значительно сокращает стоимость решения, повышает его эффективность и гибкость»

Дмитрий Гачко, генеральный директор компании ИТ-ГРАД

Решение

ИТ-ГРАД внедрил решение NetApp FAS8040 в качестве основы новых облачных площадок в Санкт-Петербурге и получил преимущества за счет интеграции с облачными средами и оптимального соотношения «цена-производительность».

Одним из ключевых критериев выбора СХД NetApp стало наличие функции флеш-кеширования, позволяющего добиться выдающихся характеристик производительности операций ввода-вывода. Помимо этого, системы хранения данных NetApp за счет дедупликации позволяют достичь значительного (до 95%) снижения потребности в дисковом пространстве, а функции репликации данных позволяют предлагать географически разнесенные отказоустойчивые решения.

Важным критерием являлся уровень интеграции СХД NetApp с VMware, поскольку ИТ-ГРАД является первым сервис-провайдером VMware в России. Практически все вычислительные мощности, которые использует компания для оказания ИТ-услуг, виртуализованы при помощи технологии VMware. Такое сочетание технологий позволяет ИТ-ГРАД организовать максимально эффективное с точки зрения стоимости владения решение в области хранения данных.

Важным преимуществом стала и поддержка протокола NFS, что позволило обеспечить более высокую производительность и гибкость по сравнению со стандартными блочными SAN-протоколами (FC, iSCSI) при меньшей стоимости решения и большей гибкости в управлении данными виртуальной инфраструктуры (резервное копирование и восстановление виртуальных машин, эффективность хранения, выделение пространства).

Использование флеш-кеширования и режима кластеризации (Cluster-Mode) NetApp помогает повысить конкурентоспособность решений ИТ-ГРАД.

ИТ-ГРАД предоставляет своим клиентам гарантированные в SLA параметры СХД (количество операций ввода-вывода и максимальный уровень задержек). Все модели систем хранения NetApp обеспечивают готовность на уровне 99,999% и выше благодаря комплексному подходу к обеспечению отказоустойчивости системы, включая альтернативный тракт управления, непрерывное ведение журналов операций записи в NVRAM и интегрированные процессоры сервисов. Технологии интегрированной защиты данных NetApp обеспечивают защиту данных заказчика, ускоряют процесс восстановления и, интегрируясь с лидирующими в отрасли приложениями резервного копирования, облегчают процессы управления.

Одним из ключевых этапов при внедрении решения являлся план тестирования работы системы при сбоях и проведения сложных операций. ИТ-специалисты проверили все возможные аварийные ситуации. По словам специалистов ИТ-ГРАД, в результате удалось лучшим образом сконфигурировать систему и получить основу для регламентации действий в аварийных ситуациях. Тестирование показало, что система адекватно реагирует на сбои и временные задержки. Переключение на аварийный режим работы не приводит к простоям инфраструктуры.

Преимущества для бизнеса

Удалось значительно сократить стоимость хранения данных и предоставлять клиентам конкурентоспособные услуги на базе современных, высокоскоростных систем хранения данных.

СХД NetApp идеально подходят для функций миграции виртуальной инфраструктуры между удаленными центрами обработки данных. Технологии NetApp, VMware Storage vMotion и NFS позволяют осуществлять миграцию всей серверной инфраструктуры между удаленными дата-центрами в режиме онлайн без прерывания обслуживания заказчиков.

СОСТАВЛЯЮЩИЕ РЕШЕНИЯ

Решения NetApp

NetApp FAS8040
NetApp FlashCache
NetApp Deduplication
NetApp FlexVol
NetApp RAID-DP
NetApp Snapshot

Протоколы

NFS (NAS)
FC (SAN)

Среда

Microsoft Windows Server
VMware ESX Server
VMware vSphere

Высокотехнологичные системы NetApp помогают обеспечить непрерывность сервисов клиентов ИТ-ГРАД даже в момент перемещения между технологическими площадками, что помогает ее заказчикам избежать затрат, связанных с временной недоступностью ИТ-услуг.

Благодаря внедрению решений NetApp при использовании технологии NFS ИТ-ГРАД получил значительный прирост производительности работы виртуальных машин за счет отсутствия блокировок на уровне логического диска при обращении виртуальных машин к СХД. А поскольку NetApp и VMware поддерживают технологию Thin Provisioning, компания ИТ-ГРАД вдвое сократила объем хранимых данных. В целом, благодаря внедрению технологий Thin Provisioning и дедупликации на сегодняшний день объем используемого дискового пространства составляет 20% суммарного объема ресурсов хранения, предоставляемого клиентам компании ИТ-ГРАД. При этом объем бизнеса облачных сервисов за 2015 год утроился.

Tiscali переориентировала свою деятельность, став провайдером облачных сервисов



ОСНОВНЫЕ МОМЕНТЫ

Отрасль

Телекоммуникации, публичные облачные сервисы

Задача

Трансформировать компанию из ориентированного на заказчиков оператора связи в провайдера облачных сервисов корпоративного класса

Решение

Создание гибридного облака на платформе NetApp Clustered Data ONTAP и технологиях VMware

Преимущества

- Обеспечение доступности облачных сервисов на уровне 99,999%
- Развертывание для заказчиков комплексных систем аварийного восстановления меньше чем за 30 дней
- Ускорение возврата к целевым точкам восстановления заказчиков с нескольких дней до менее чем одного часа
- Уменьшение занимаемого оборудованием места в стойке на 50%, а требуемого питания и охлаждения – на 60%
- Уменьшение объема хранимых данных на 70–90% благодаря дедупликации
- Сокращение на 60% необходимого количества персонала, несмотря на ежегодный 30%-ный прирост объема данных

О заказчике

Tiscali S.p.A. – один из ведущих альтернативных операторов связи в Италии. Компания работает на потребительском и корпоративном рынках и предоставляет своим пользователям широкий спектр сервисов, включая доступ в интернет, голосовую связь, VoIP, мультимедийные сервисы и дополнительные услуги. В частности, она смогла первой предложить заказчикам подключение к интернету без абонентской платы.

Когда отрасль начала постепенно смещаться от управляемых сервисов к облачным вычислениям, Tiscali приняла решение выйти на корпоративный рынок с готовыми облачными сервисами, обладающими гарантированной производительностью, высокой скоростью работы и эффективными средствами защиты.

Задача

Чтобы не упустить новые возможности для бизнеса, связанные с облачными технологиями, занять свою долю рынка и опередить конкурентов, Tiscali нужно было быстро развернуть свою деятельность в новом направлении. А для этого, в свою очередь, нужно было модернизировать центр обработки данных компании. Tiscali решила разместить и внутренние сервисы, и сервисы для заказчиков в одном и том же частном облаке, применяя гибридный подход.

Чтобы ЦОД компании мог эффективно использовать облачные технологии, нужно было выбрать оптимальное стандартное решение для СХД. За помощью в переходе на модель сервис-провайдера

и создании надежного гибридного облака Tiscali обратилась к компании NetApp, ее партнеру по системам хранения данных еще с 1997 г.

Решение

Tiscali первой в Италии перешла на операционную систему Clustered Data ONTAP. В ее главном промышленном комплексе в г. Кальяри (остров Сардиния) используются 22 СХД NetApp FAS8040 под управлением Clustered Data ONTAP, на которых размещены как внутренние облачные сервисы, так и те, которые ориентированы на заказчиков.

Разработку, настройку и внедрение кластерной среды осуществляли специалисты Tiscali по NetApp Cluster-Mode, получая профессиональную поддержку от NetApp. Для переноса данных со старых систем одновременно использовались инструмент NetApp 7-Mode Transition Tool и репликация NetApp SnapMirror. На сегодняшний день в Clustered Data ONTAP уже перенесено более 90% данных Tiscali.

Узлы СХД FAS8040 были разделены на три кластера. Кластер NFS, включающий 10 узлов, поддерживает пользователей виртуального хостинга, базы данных для биллинга как услуги, а также собственную базу счетов заказчиков компании (миллионы PDF-файлов). Другой кластер, в котором восемь узлов, обслуживает управляемые сервисы электронной почты. Наконец, третий Fibre Channel-кластер с четырьмя узлами обеспечивает работу критически важных внутренних приложений, таких как Siebel, Tibco и Oracle Financials, а

«Без инфраструктуры на базе систем NetApp мы не смогли бы добиться той скорости, с которой мы сегодня способны реализовывать новые решения. Технологией больше не приходится поспевать за бизнесом; наоборот, они создают для него новые возможности. И эти возможности не остаются незамеченными – недавно Tiscali выиграла крупный тендер на обеспечение услугами связи всех государственных административных учреждений Италии в течение семи лет»

Андреа Стефано САРДУ, менеджер по инфраструктуре хранения данных, Tiscali

также основных баз данных. Поскольку системы NetApp поддерживают множество протоколов, для различных рабочих нагрузок могут использоваться как протоколы FC SAN, так и NAS.

Репликация данных с регулярными интервалами осуществляется на специальный узел аварийного восстановления, находящийся в Риме.

Кроме того, решения NetApp используются для поддержки быстроразвивающейся платформы мобильных сервисов – нового источника регулярного поступления доходов для Tiscali. Для повышения эффективности мобильных сервисов Tiscali недавно были установлены массивы All Flash EF-Series от NetApp, которые обеспечивают высокопроизводительный, динамический биллинг.

Преимущества

Объем используемых сервисами компании данных каждый год увеличивается на 20–30%. Такие инструменты, как NetApp SnapManager для Oracle, Microsoft SQL Server и Microsoft Exchange, позволяют автоматизировать резервное копирование и восстановление, а также клонирование баз данных. Благодаря им обслуживание 1,5 Пбайт данных могут осуществлять всего четыре сотрудника. Без инструментов управления данными от NetApp обслуживание СХД требовало бы усилий 10 специалистов, сосредоточенных только на этой работе.

Благодаря технологиям NetApp требуется значительно меньший физический объем СХД, если сопоставить его с используемым объемом логического дискового пространства. Дедупликация NetApp невероятно эффективна на томах, содержащих избыточные данные. Она помогает сэкономить 90% дискового пространства СХД в виртуальной серверной среде и 70% в биллинговых системах.

Tiscali также применяет технологию NetApp FlexClone, которая гибко выделяет ресурсы под клоны баз данных Oracle, необходимые ключевым приложениям (ERP, финансовые расчеты, CRM, Tibco). Благодаря ей разработчики могут мгновенно приступить к своей работе, используя виртуальные копии рабочих баз. Такой подход не только позволяет уменьшить время выхода новых функций на рынок, но и сэкономить 200 Тбайт дискового пространства, которое было бы необходимо для создания множества физических копий баз данных.

Благодаря функциям компрессии сетевых данных и гибкой репликации, поддерживаемым NetApp SnapMirror, стало возможно реализовать требуемые уровни сервиса, задействуя существующий 100-мегабитный канал между Кальяри и Римом. Эта возможность помогла компании сэкономить и начать предлагать сервисы по более конкурентоспособным ценам.

Для оптимизации скорости чтения без добавления накопителей Tiscali использует на контроллерах технологию кэширования NetApp Flash Cache. А для требующих высокой производительности приложений с интенсивной записью применяется доступная в Data ONTAP функция NetApp Flash Pool, которая автоматизирует разделение хранимых данных на уровни между твердотельными накопителями (SSD) и жесткими дисками в определенных узлах.

Основным преимуществом использования гибридных флеш-узлов в кластере СХД под управлением Clustered Data ONTAP является возможность в любое время перенести рабочие нагрузки на SSD, не прерывая работу приложений. Если у заказчика возникают проблемы с производительностью, его можно легко перевести на узел с настроенной системой Flash Pool.

СОСТАВЛЯЮЩИЕ РЕШЕНИЯ

Решения NetApp

NetApp FAS8040, FAS6280, FAS6240, FAS6000, FAS3200 и FAS3100

NetApp EF560

NetApp Clustered Data ONTAP 8.3x

NetApp 7-Mode Transition Tool

NetApp Flash Cache

NetApp Flash Pool

NetApp SANtricity Storage Manager

NetApp OnCommand Unified Manager

NetApp Snapshot и SnapRestore

NetApp SnapManager для Microsoft Exchange Server

NetApp SnapManager для Microsoft SQL Server

NetApp SnapManager для Oracle

NetApp SnapMirror

NetApp SnapDrive для Windows

NetApp FlexVol

NetApp FlexClone

Технологии дедупликации NetApp

NetApp Virtual Storage Console для VMware vSphere

Среда

VMware vSphere 5.x

Red Hat Enterprise Linux/CentOS

Microsoft Windows Server 2012 и 2008

Oracle Solaris 8, 9 и 10

Microsoft Exchange Server 2013

Microsoft SQL Server 2012 и 2008

Oracle Database 11g

Серверы Sun/Oracle, HP, Dell и IBM

Коммутаторы Cisco

Сервисы

NetApp SupportEdge Standard и Premium

Сервис диагностики NetApp AutoSupport

Профессиональная поддержка NetApp

Идеальный шторм

В последние полгода игроки рынка телеком & ИТ попали в самый настоящий идеальный шторм из-за одновременного воздействия нескольких, не связанных между собой негативных факторов.



Тимур
НИГМАТУЛЛИН,
финансовый
аналитик,
ГК «ФИНАМ»

Конец 2015 г. и первые месяцы 2016-го были насыщенными с точки зрения новостного потока и макроэкономических данных. Среди глобальных событий отмечу первое за десятилетие повышение ключевой ставки ФРС, произошедшее по итогам декабрьского заседания американского финансового регулятора. В ожидании этого события практически весь 2015 г. на мировом финансовом рынке наблюдалась повышенная волатильность, а экономики развивающихся стран, к которым можно отнести и Россию, страдали от оттока капитала из рискованных активов в рамках «бегства в качество». Перед декабрьским заседанием этот процесс усилился. В нашей стране он наложился на экономические санкции и обвальное падение цен на нефть до 15-летних минимумов. Среди макроэкономических релизов отмечу резкое и продолжительное сокращение реальных доходов населения РФ – на 9,5% г/г по итогам ушедшего года. ВВП России в прошлом году сжался на 3,7% г/г.

Национальная валюта также оставалась под сильным давлением: с 15 октября 2015 г. по 15 февраля 2016 г. доллар США подорожал на 26% до 77,3 руб., а евро прибавил в цене 23% до 86,2 руб. Впрочем, если учесть негативный новостной фон и слабую макростатистику, такая динамика не вызывает особого удивления. Ложку дегтя добавил и Центробанк России, который в попытке стимулировать экономический рост и поддержать банковскую систему, по всей видимости, стал слишком быстро смягчать свою монетарную политику, тем самым спровоцировав активный рост денежной массы и, как следствие, инфляционное давление.

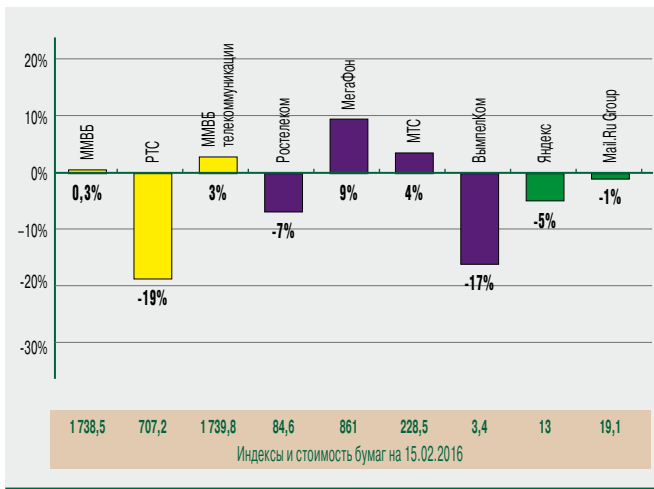
За четыре месяца рассчитываемый в рублях **индекс телекоммуникаций (MICEXTLC)** Московской биржи вырос на 3% до 1740 пунктов, тем самым обогнав индекс ММВБ широкого рынка, который за этот период прибавил менее 0,3%. Впрочем, опережа-

ющая динамика отраслевого индикатора по большей части обусловлена техническими факторами. Поскольку общий вес акций МТС и «Мегафона» в его структуре превышает 78%, на динамике индекса сказалось восстановление соответствующих котировок после дивидендного гэпа вниз. Напомню, что дивидендная доходность по выплатам МТС, произошедшим еще в середине года, составила чуть более 8% годовых, а по выплатам «Мегафона» – около 2,1%. Если же посмотреть на динамику индексов с начала 2015 г., то окажется, что индикатор телекоммуникаций отстал от ММВБ примерно на 5 п.п.

На мой взгляд, в **уменьшении интереса инвесторов к российскому телекому** нет ничего необычного. На финансовые и операционные показатели компаний негативно влияет спад потребительской активности населения, связанный со снижением реальных зарплат и ростом безработицы. Судя по динамике ARPU крупнейших российских мобильных и фиксированных операторов, их абоненты активно переключались на более дешевые тарифные планы или же переходили к конкурентам. К примеру, ARPU «ВымпелКома» в IV квартале снизился на 3% г/г до 314 руб., и это – в условиях двузначной рублевой потребительской инфляции. Одновременно со снижением спроса на услуги связи операторы вынужденно поддерживали высокий относительно их выручки уровень капиталовложений, так как из-за ослабления рубля значительно подорожало импортное оборудование и ПО, доля которых в структуре CAPEX у них может достигать до 30–60%.

Наконец, в результате замедления до текущих околонулевых значений темпов роста телеком-рынка РФ и появления четвертого федерального оператора Tele2 между его участниками резко обострилась конкуренция. Причем она носит по большей части ценовой характер, что ведет к снижению рентабельности и рано или поздно скажется

Изменения биржевых индексов и котировок телеком- и ИТ-компаний с 15.10.2015 по 15.02.2016



на объеме дивидендных выплат. Я ожидаю, что соответствующие заявления менеджмент МТС, «Мегафона» и «Ростелекома» сделает уже в рамках релизов отчетности за 2015 г.

Акции российских компаний ИТ-сектора за прошедший период продемонстрировали негативную динамику. В лидерах падения были котировки «Яндекса» (–5%), бумаги Mail.Ru Group смотрелись немного лучше и потеряли около 1%. Однако нужно учитывать, что это динамика котировок бумаг, кото-

рые торгуются на иностранных площадках и номинированы в долларах. В рублевом же выражении на фоне значительного роста курса доллара соответствующие бумаги неплохо подросли. Как и в телекоме, этот рост, похоже, во многом обусловлен эффектом «низкой базы» после распродаж в первой половине года. На котировки акций оказывает давление примерно тот же набор факторов, что и в телекоме. В частности, на финансовых показателях крайне негативно сказывается слабый рубль. В структуре инвестиций отечественных публичных ИТ-компаний доля валютной составляющей относительно низка, зато высока доля текущих расходов. Например, «Яндекс» неоднократно заявлял о том, что по мере ослабления рубля вынужден повышать рублевые зарплаты сотрудникам, чтобы не спровоцировать уход к конкурентам ключевых специалистов.

Учитывая глубину экономического спада в прошедшем году, сложно представить, что в 2016 г. ситуация будет значительно хуже. Скорее всего, в первой половине года мы станем свидетелями стагнации основных макроэкономических показателей и курса рубля, а ко второй половине начнется плавное улучшение, особенно если улучшится ситуация на сырьевых рынках. Акции компаний, будь то телекомы или ИТ, так или иначе отыграют положительную тенденцию в экономике ростом котировок. Таким образом, мои ожидания на 2016 г., скорее, умеренно положительные. **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



Гудбай, ТВ! или Полет мечты к телевидению будущего



Труднее всего человеку дается то, что дается не ему.

Михаил Жванецкий

Сможет ли цифровое эфирное ТВ-вещание тягаться в востребованности и эффективности доставки видеоконтента с высокоскоростным мобильным ШПД? Вопрос, похоже, риторический.



Александр ГОЛЫШКО,
системный аналитик,
ГК «Техносерв»

Поскольку давно обещанное «одно сплошное телевидение» так и не наступило, несмотря на многочисленные и хорошо проинвестированные инициативы в разных странах, мы решили написать о тех временах, когда к нам в том или ином виде придет телевидение будущего. К тому же стремительное развитие медиакоммуникационных технологий предполагает для телевидения своего рода мультиторную карту, по которой можно пойти не только прямо, но и куда-нибудь налево.

Новому поколению – новые экраны



Виталий ШУБ,
советник
президента,
«Компания
ТрансТелеКом»

Казалось бы, совсем недавно появилось изображение на электронно-лучевой трубке, и вот уже сплошь и рядом на свалках валяются телевизоры с экранами, выполненными по этой самой технологии. Что такое черно-белый телевизор, если не иметь в виду дизайн корпуса, современные дети не понимают в принципе. Более того, многие из них не очень представляют, зачем вообще нужны телевизоры – разве что в качестве развлечения для старших родственников. А ведь современные дети – это будущие пользователи того, что готовит для них медиаиндустрия, интегрирующая ТВ со всеми остальными путями к глазам и сердцу граждан. Об этом часто забывают взрослые.

Разговор теперь идет не просто о телевидении, а о способах генерации, хранения, доставки и приема видеоконтента, которых немало: потенциально безграничные облачные хранилища и UHD-BlueRayDisk на 100 Гбайт, сети CDN, MetroEthernet и IPTV, потоковое видео и LTE-Broadcast, беспроводные системы Multi-Room и многочисленные реализации Smart TV в общем потоке OTT-сервисов, изливающихся

на экраны смартфонов и планшетов с помощью все более скоростных видов ШПД. Современные телевизоры представляют собой прежде всего компьютер, обладающий среди разнообразных функций и возможностью приема ТВ-сигнала.

Вот только что китайская компания Xiaomi продемонстрировала 60-дюймовый телевизор Mi TV 3 с разрешением 4K, который состоит из сверхтонкого (11–36 мм) дисплея и колонки с динамиком, где располагается вся «умная» начинка, включая порты HDMI, USB, VGA, Ethernet и др. Работает такая колонка на ОС Android TV с фирменной оболочкой Xiaomi. Причем ее можно приобрести отдельно (всего за \$140) и превратить свой старый телевизор в «умный». Таким образом, все более обоснованной делается мысль о том, что в дальнейшем телезрителям будут нужны не какие-то специализированные сети ТВ-вещания, а просто «хороший» ШПД, по которому придут и IPTV, и OTT. И чем меньшим программным ресурсом обладают эти сети ТВ-вещания, тем большим анахронизмом они выглядят в XXI веке.

В самом телевидении продолжается борьба за телезрителей между линейным и интерактивным ТВ (VoD и/или OTT), которую ограничивает лишь то, что в сутках по-прежнему 24 часа. Платное ТВ конкурирует с бесплатным за счет рекламы и вместе они – с OTT-сервисами, идущими к нам через «битовую трубу», в которой потенциально доступны не просто конкретные ТВ-программы, а все, что когда-либо где-либо на планете попало на какой-либо видеоноситель – от киноплёнки до карты памяти в смартфоне. Многие пользователи вообще забывают о сервисах традиционного ТВ, обращаясь за услу-

гами к коробочке типа Apple TV, Google TV, Tizen TV, Firefox TV и т.д. Впрочем, сама коробочка Smart TV превращается в STB-dongle, который можно воткнуть в гнездо HDMI или USB на любом компьютерном устройстве, включая, разумеется, и современный телевизор. Причем очередное наступление OTT-сервисов разворачивается буквально на поле противника, когда, к примеру, известный интернет-ресурс Netflix начинает предлагать UHD-TV (Ultra High Definition). К тому же интернет изначально является интерактивной средой со всеми вытекающими последствиями для потенциальных ТВ-услуг и развития платного ТВ с возможностью выбора контента, остановки и «промотки» изображения, его записи и пр.

У двух нянек...

Тем временем продолжает претворяться в жизнь ФЦП «Развитие телерадиовещания в Российской Федерации на 2009–2018 гг.», которая предусматривает цифровизацию эфирного ТВ-вещания на базе технологии DVB-T2 (первоначально – DVB-T), обещающего пользователям доставку пары десятков ТВ-каналов в SD-качестве. Станет ли это ЦЭТВ нашим будущим? Скорее нет, чем да.

Реальность современного платного телевидения и вообще целевого телевидения состоит в том, что количество каналов в «трубе» стремится к бесконечности и уже даже спутниковые операторы бюджетного класса предоставляют своим абонентам более 100 ТВ-каналов.

Цифровое эфирное ТВ-вещание существует наравне с другими технологиями доставки ТВ-сигнала и так или иначе конкурирует с ними за абонентов. Согласно недавним исследованиям J'son & Partners Consulting, ЦЭТВ распространено весьма неравномерно – в Москве и Санкт-Петербурге покрытие составляет 100%, тогда как, например, в Магнитогорске и Нижнекамске – 10–12%. Однако покрытие говорит не о фактическом количестве зрителей ЦЭТВ, а лишь

о наличии у населения возможности принимать цифровой сигнал. В крупных городах жители активно пользуются услугой платного телевидения, особенно если оно предоставляется в пакете double play вместе с ШПД. Это позволяет прогнозировать, что минимальное возможное в перспективе двух-трех лет количество зрителей ЦЭТВ не превысит 3%. С другой стороны, в городах с большим частным сектором, исторической неразвитостью платного ТВ или низкой финансовой обеспеченностью жителей в этой же перспективе потенциал роста количества зрителей ЦЭТВ выше – до 15% населения. Но достаточно прогуляться по российским просторам, чтобы заметить, что местами чуть ли не на каждом доме висит спутниковая тарелка, и вспомнить, что в XXI веке спутниковое ТВ давно цифровое, давно оперирует сотнями ТВ-каналов, обладает значительным радиочастотным ресурсом и даже элементами интерактивности. Его-то трудно упрекнуть в исторической неразвитости.

Поэтому, строго говоря, программа цифровизации эфирного ТВ-вещания в своем нынешнем виде нацелена скорее на сегмент очень отдаленных и очень слабо развитых в телевизионном отношении районов, если не учитывать задачу разграничения с зарубежными сетями ЦЭТВ вдоль границ страны. Будущего же у федеральной целевой программы, судя по результатам исследований, просто нет. Пять лет назад можно было говорить о том, что благодаря ЦЭТВ в каком-то городке люди вдруг получили вместо двух ТВ-каналов целых восемь, за что были весьма благодарны. Но не нужно упускать из виду, что после того, как в рамках программы ликвидации цифрового неравенства («Информационное общество» 2011–2020 гг.) «Ростелеком» проведет по «оптике» свой ШПД вместе с IPTV во многие уголки нашей Родины, слабо развитых районов в относительно населенных местностях практически не будет (в оставшихся можно развесить спутниковые тарелки), а ТВ-счастья, как и

ТВ-каналов, будет в десятки и сотни раз больше. Получается, что две госпрограммы – цифровизации эфирного ТВ-вещания и ликвидации цифрового неравенства – нацелены на одну и ту же аудиторию, конкурируют за нее и планируют предоставлять ей сходные сервисы. То есть разные потоки госинвестиций фокусируются на том, чтобы дать гражданам одно и то же телевидение дважды – по эфиру и по оптоволокну.

Помимо этого, есть еще одно важное обстоятельство. По принятым инженерным правилам, сети ЦЭТВ в России строятся в расчете на уровень телевизионного сигнала, обеспечивающий покрытие вне, а не внутри зданий, причем с высотой подвеса антенны 10 м! На практике это означает, что при попытке приема такого сигнала зритель может оказаться вынужден решать давно забытые, но нетривиальные задачи: как и где разместить антенну, сориентировать ее, обеспечить ввод сигнала в помещение, его усиление до нужного уровня и пр. Об удобствах сотовой связи с ее покрытием внутри зданий можно забыть.

А что с бизнесом?

Сегодня практически все, что строится или планируется построить в среде эфирных беспроводных средств доставки массового вещания (за исключением сегмента VSAT), – это вчерашний день. И в сегменте ТВ-вещания с учетом высокого уровня проникновения многоканального телевидения в формате IPTV или открытого аналогового кабельного пакета, а также в формате DVB-C (цифровое кабельное ТВ) развертывание каких-либо систем, изначально имеющих ограниченную пропускную способность и ограниченную канальную емкость, – это не что иное, как анахронизм. Хотя бы потому, что в них закладывается заведомое отставание от глобального рынка, который уже давно разворачивается в сторону ШПД, в том числе мобильного.

Хорошо известна история с очисткой радиоспектра в диапазо-

не 700 МГц от аналогового эфирного ТВ-вещания в США, обернувшаяся многомиллиардными аукционами по продаже полос радиочастот операторам мобильной связи. Впрочем, продать радиочастоты именно операторам мобильной связи никто специально не старался (их могли купить, к примеру, и ТВ-вещатели, если таковые нашлись бы). Выбор сделал сам рынок, поскольку именно сети мобильной связи демонстрируют самое эффективное использование радиоспектра, позволяющее максимально оперативно вернуть вложенные инвестиции. В результате благодаря форсированному освоению только что расчищенного диапазона 700 МГц в США буквально в течение трех лет было обеспечено покрытие сетями 4G/LTE для 97% населения. Затем грянули другие очистки «цифровых дивидендов» (в диапазонах 500–700 МГц), в том числе в других развитых странах, где начали активно строиться сети 4G/LTE с пропускной способностью 100 Мбит/с и выше на каждый сектор базовой станции.

Дело в том, что в мобильной связи, обеспечивающей высокоскоростную передачу данных практически для любых видов сервиса, бизнес-модель ясна. С другой стороны, вещание, как правило, базируется на рекламной модели, которая имеет ограниченную каналную емкость (потому что невозможно рекламные бюджеты распределить на 100, 300, 500 или даже 1000 ТВ-каналов). Поэтому становится понятной общая идея законодательных инициатив в большинстве развитых стран полностью заменить вещательное эфирное телевидение в аналоговом и цифровом формате широкополосными сетями 4G. Эти сети, кстати, в режиме eMBMS (enhanced Multimedia Broadcast Multicast Services), он же LTE-Broadcast, позволяют экономично (в части использования радиоресурса) организовать в общем потоке для абонентов многопрограммное ТВ-вещание в режиме multicast. К тому же, чем меньше частота, тем больше даль-

ность связи, покрытие сети вне и внутри зданий, да и сама сеть во много раз дешевле. Разумеется, такой бизнес-кейс прозрачен, и есть немало инвесторов, которые стоят и будут стоять в очереди, чтобы войти в эти «золотые частоты» и их освоить в понятном для бизнес-сообщества духе и стиле. Соответственно, давление на рынок очень велико, потому что все дальнейшее развитие индустрии телемедиа, как в фиксированном, так и в мобильном вариантах, диктуется сегодня телевидением и видеоиграми.

Отдать в хорошие руки

Еще совсем недавно идея развития ЦЭТВ интегрировалась с расчисткой радиоспектра от сетей аналогового эфирного ТВ-вещания, поскольку стандарты DVB-T/T2 позволяют одновременно передавать в одном частотном стволе от восьми до 20 ТВ-каналов в обычном SD-качестве. Таким образом, ТВ-вещатели со своими каналами двигались в одну сторону, а освободившиеся радиочастоты – в другую. Но потом, похоже, этого оказалось мало, и концепция изменилась, потому что быстро развивающимся сетям 4G все равно не хватает радиочастотных ресурсов. Это не может не нервировать ТВ-вещателей, у которых буквально на глазах исчезает будущее.

Не так давно российские власти пошли навстречу телевещателям – в августе 2014 г. президент России своим указом запретил перераспределять частоты, выделенные для эфирного телевидения, «для иных целей» без предварительного согласия вещателей. Однако в свете последних трендов это означает лишь снижение потенциала для дальнейшего развития мобильного ШПД, но отнюдь не увеличение традиционной телеаудитории, которая по мере подрастания новых поколений телезрителей все активнее движется в сторону Smart TV, OTT и т.п. Если не верите, то попробуйте в категории «до 30» найти тех, кто, будучи обладателем какого-либо компьютерного устройства, в минувшем

году хоть раз специально смотрел телевизор.

Разумеется, полная капитуляция традиционного платного ТВ перед OTT-видеосервисами еще не случилась. Так, согласно последним данным AMOV Index, в США, на самом развитом медиарынке мира, 80% времени зрителей, проведенного у экрана, пока приходится именно на привычное линейное ТВ.

Борьба за ресурс

В рамках Всемирной конференции по радиосвязи (WRC-2015) Международный союз электросвязи принял решение о выделении очередного (второго) «цифрового дивиденда» в диапазоне радиочастот 694–790 МГц для нужд мобильной связи в Регионе 1 (Европа, Ближний Восток, Африка и Центральная Азия). Ранее этот диапазон был выделен для регионов 2 и 3 (Америки и Азиатско-Тихоокеанского региона), где, как отмечалось выше, и был с успехом использован. Иными словами, открылась еще одна «дверь» в рамках мейнстрима мобильного ШПД, в которой благодаря физике распространения радиоволн дальность связи выше, а сетевое покрытие соответственно дешевле (в условиях отсутствия отечественного оборудования это особенно актуально). Одновременно будет развиваться и терминальное «братство», работающее в том же диапазоне. Таким образом, мы говорим не о каком-то теоретическом потенциале для мобильного ШПД на территории России, а о самом реальном, подкрепленном соответствующими решениями, подписями и инвестициями. К тому же экономичное покрытие внутри помещений на уровне 95–99% как раз и требует наличия несущих, расположенных ниже 1 ГГц.

Ранее глава Минкомсвязи Николай Никифоров уже предлагал расчистить весь диапазон для строительства сетей LTE, но против этого выступили телеканалы: они опасались, что прекратится развитие эфирного ТВ, поскольку на второй «цифровой дивиденд»

приходится около 30% ТВ-частот. При переходе на HD-вещание телеканалам потребуются более широкие полосы и восемь мультиплексов вместо нынешних двух – в результате выделенной сейчас для них полосы 470–694 МГц не хватит. Собственно, поэтому и появился упомянутый выше указ президента.

Получается, что вместо придания дальнейшего импульса развитию востребованного мобильного ШПД с более дешевым и эффективным покрытием (что особенно важно для такой страны, как наша), которому, по общему признанию, во всем мире крайне не хватает радиочастот, Россия должна когда-нибудь получить HD-ЦЭТВ с не очень большим количеством ТВ-каналов для все той же относительно немногочисленной категории населения, к тому же отличающейся низкой финансовой обеспеченностью. И это несмотря на то, что UHD-TV уже начинают вещать не только через спутник («Триколор-ТВ»), но и через OTT (Netflix), что и без HD-TV изначальные сроки программы цифровизации эфирного ТВ-вещания не выдержаны, что уже потрачены весьма большие госинвестиции, которые (в отличие от частных инвестиций в мобильный ШПД) никогда не вернутся к налогоплательщикам. С другой стороны, недалек тот час (вернее, он уже наступил), когда, соединив при желании свой мобильный телефон с телевизором, можно будет смотреть любые ТВ-каналы в разном качестве. Вот вы бы лично что выбрали?

Кстати, семь лет назад полный переход на цифровое вещание с отключением аналогового ТВ вызвал известный скандал в США, и президент страны даже назвал срыв сроков перехода на ЦЭТВ такой же роковой ошибкой, как и война в Ираке. Позже переход все же состоялся. В результате ЦЭТВ выполнило свою изначальную задачу, освободив второй «дивиденд», а Федеральная комиссия по связи США выручила на радиочастотном аукционе миллиарды долларов, продав эти частоты под мобильный ШПД. Правда, при этом несколько миллионов американцев со старыми аналоговыми телевизорами все-таки остались без обслуживания.

Физика рассудит

Впрочем, вместо споров о том, что перспективнее – цифровое эфирное

ТВ-вещание или мобильный ШПД – можно обратиться к спектральной эффективности, используемой для расчета пропускной способности любых сетей и измеряемой в бит/с/Гц. Она не зависит ни от рынка, ни от желаний операторов и регуляторов и почти стопроцентно определяет перспективы развития той или иной технологии. Так вот, спектральная эффективность существующих ТВ-сетей (порядка 1–4 бит/с/Гц) совершенно четко говорит, что эфирные вещательные технологии независимо от того, реализуются ли они через стандарты DVB-T/DVB-T2 или через любой другой, зашли в тупик. На одной цифровой эфирной телевизионной несущей в используемом в настоящее время кодеке AVC/MPEG-4/H.264 можно уместить максимум 10 каналов SD-качества, два-четыре канала Full HD-качества, один-два канала Ultra HD/4K и с трудом один «пережатый» канал SHD/8K. Но это предел. По мнению международных экспертов, даже дальнейший гипотетический переход к следующей версии DVB-T – DVB-T3, ожидаемый где-то в 2025–2030 гг., сможет увеличить емкость сетей ЦЭТВ лишь на незначительные 7–10%.

Наблюдаемое двукратное увеличение эффективности видеокодексов в среднем каждые 10 лет (так называемый закон Кена) также проблемы не решает, потому что требует полной замены всех приемников у абонентов в силу отсутствия прямой совместимости с новыми кодеками (например, приемник DVB-T с декодером MPEG-2 никогда не сможет принимать сигнал DVB-T2 с кодеком MPEG-4). Таким образом, скорость смены поколений и разрешений – от FHD до UHD 4K и далее до 8K и выше, – а также динамика увеличения скоростей передачи на телевизионных каналах окончательно и бесповоротно обогнали развитие технологий в том, что касается роста спектральной эффективности.

В то же время максимальная спектральная эффективность, заявленная для поколений сотовой связи 4G+, составляет, по спецификациям 3GPP, порядка 30–50 бит/с/Гц. Как говорится, почувствуйте разницу! **ИКС**

О задаваемых этими фактами трендах – в следующем номере «ИКС».

Две госпрограммы – цифровизации эфирного ТВ-вещания и ликвидации цифрового неравенства – нацелены на одну и ту же аудиторию, конкурируют за нее и планируют предоставлять ей сходные сервисы

Инновации против пожара

Мнение о том, что системы пожаротушения – отрасль консервативная, Вернер ВАГНЕР готов опровергать снова и снова. Он, основатель и бессменный руководитель компании Wagner, с 1984 г. разрабатывающей технологии обнаружения дыма, разбирается в ситуации, как никто другой.



Вернер
ВАГНЕР

– Господин Вагнер, как получилось, что системы борьбы с огнем стали делом вашей жизни?

– После окончания университета я организовал небольшое частное предприятие, специализирующееся на разработке систем охраны периметра. Впервые громко о себе оно заявило через шесть лет упорной работы. Тогда мы получили крупный заказ на систему обеспечения безопасности для склада радиоактивных отходов атомной станции и в срок и без замечаний его выполнили.

Вскоре после этого у нас появился еще один большой клиент – банк в Ганновере, аналог российского Сбербанка. Когда наши специалисты наладивали для него систе-

мы охранной сигнализации и защиты периметра, они стали свидетелями возникновения пожара в вычислительном центре. Пожарная сигнализация, выполненная по «офисным» нормам – других в то время не существовало, – вовремя возгорание не обнаружила, и только благодаря тому, что в здании в это время находились люди, пожар удалось потушить и избежать серьезного ущерба: вычислительный центр банка обслуживал в режиме онлайн 18 тыс. банковских терминалов.

Не найдя на рынке другой системы, обеспечивающей своевременную детекцию дыма, руководство вычислительного центра обратилось к нам, и мы за 10 месяцев, потратив 1 млн марок, разработали прототип, определявший наличие дыма в помещении в течение 20 секунд с момента его появления. После того как он успешно прошел техническую экспертизу заказчика, мы получили контракт на разработку с нуля таких устройств и на их установку в ВЦ банка.

После этого я два года ездил по Германии с демонстрацией возможностей наших устройств собственникам и руководителям вычислительных центров, пока мы не получили следующий заказ. А потом наши

дела пошли в гору, и постепенно производство оборудования раннего обнаружения дыма, а позднее и систем пожаротушения стало основным направлением нашего бизнеса.

– Чем отличалось предложенное вами решение от распространенных в то время повсеместно точечных дымовых пожарных извещателей?

– Мы предложили принципиально новый подход: размещать средства обнаружения дыма непосредственно внутри шкафов с вычислительным оборудованием, а не на потолке помещения, где они не могут сработать, так как воздушные потоки в машинных залах центров обработки данных движутся с очень высокой скоростью.

– Между тем эксперты и сегодня называют дымовые пожарные извещатели самыми распространенными и активно развивающимися...

– В общем, поскольку выделение дыма начинается на ранней стадии развития пожара, это действительно так, и для обнаружения задымления, к примеру в офисных зданиях, точечные пожарные извещатели по-прежнему часто используются. Однако для защиты от огня таких сложных объектов, как центры обработки данных, требуются надежные средства раннего, а лучше сверхраннего (т.е. на стадии пиролиза, когда частицы дыма еще невидимы) обнаружения – аспирационные пожарные извещатели. Высокая эффективность этих интеллектуальных систем детекции пожара для ЦОДов обеспечивается за счет непрерывного отбора проб воздуха из защищаемого помещения (они поступают по специальному трубопроводу) и их постоянного анализа на наличие частиц дыма. Чем раньше вы узнаете о начинающемся пожаре, тем больше у вас будет времени на борьбу с ним. Понимая это, сегодня многие поставщики систем газового пожаротушения в дата-центры предлагают свои решения в комплексе со средствами раннего обнаружения.

Сами по себе аспирационные пожарные извещатели уже не новость для рынка. Эти приборы все чаще устанавливаются не только в ЦОДах, но и на промышленных предприятиях, высокостеллажных складах и складах глубокой заморозки, а кроме того, на культурно-исторических объектах – в театрах, библиотеках. Однако в их разработке есть место инновационным техническим решениям, направленным на сокращение сроков детекции и выявление точного места возникновения дыма даже в помещении очень большой площади.

– Но очевидно, что у сверхчувствительных интеллектуальных систем, как у медали, есть обо-

ротная сторона – ложные срабатывания. Как часто они возникают?

– Иммунитет к ложным срабатываниям имеют аспирационные пожарные извещатели, у которых широкий настраиваемый диапазон чувствительности и несколько уровней сигнала тревоги. Также защиту таких устройств от внешних факторов, которые часто становятся причиной их ложных срабатываний, обеспечивает наличие систем фильтрации контролируемого воздуха. Для аспирационных извещателей разработан ряд аксессуаров – для автоматической продувки труб, для сбора конденсата и др.

– Как за последние десятилетия изменились требования заказчиков к подобному оборудованию?

– В то время, когда мы создавали свои первые решения, жестких требований к защите вычислительных центров от пожаров не существовало. Так что нам удалось провести в жизнь новую для тех лет идею: противопожарные системы нужно рассматривать как компонент инженерной инфраструктуры вычислительного центра, а не здания, в котором он располагается.

За годы ситуация изменилась: нормативных документов, регламентирующих проектирование противопожарных систем для ЦОДов, их установку и эксплуатацию, выпущено много. Думаю, если бы мы принялись создавать наше первое решение сегодня, то потратили бы на это как минимум три года. Мы понимаем, насколько важно соблюдать все правила и соответствовать всем нормам при разработке инновационных устройств в рамках определенных концепций защиты, и готовы ждать. Аспирационные извещатели стали де-факто стандартом, к примеру для крупных складов, только через двадцать лет. И для того чтобы форму стандарта приняло принципиально новое решение по предотвращению пожаров – OxyReduct, – тоже требуется время.

– У инновационного подхода, в котором возникновение пожара в помещении предотвращается путем снижения концентрации кислорода в нем, есть конкуренты – подходы традиционные?

– В крупных логистических комплексах эта технология до сих пор конкурирует с системами пожаротушения водой – спринклерными и дренчерными, – которые продвигают и поставляют крупные международные концерны. В центрах обработки данных, составляющих большую часть нашей клиентской базы, конкурировать приходится с системами объемного газового пожаротушения. Впрочем, в данном случае конкуренция не такая острая: обе системы – предотвращения пожара и газового пожаротушения – могут эффективно работать вместе.

– В системах противопожарной безопасности российских ЦОДов все чаще в качестве огнетушащего вещества используются химические газы нового поколения. А какой газ целесообразно использовать в дата-центрах в паре с вашей системой предотвращения пожара?

– Самый распространенный газ на Земле – азот, он эффективно останавливает процессы тления и горения, безопасен для оборудования, быстро удаляется из помещения, что важно для возобновления работы объекта, и к тому же он производится из атмосферного воздуха в помещении машинного зала установкой нашей разработки. Ее компрессор заполняет азотом баллоны – и система готова к тушению пожара. Одновременное использование систем предотвращения возгорания и тушения (схем такой работы может быть несколько) – еще один инновационный подход, который позволяет владельцам дата-центров, заплатив однажды деньги, больше никогда их не терять из-за пожара на своем объекте.

– Чем, помимо норм, регламентов и стандартов, отличаются потребности заказчиков систем противопожарной безопасности для ЦОДов в разных странах?

– Интересно, что во всех странах развитие рынка систем и технологий противопожарной защиты идет по одному и тому же пути: проблемы, с которыми столкнулись владельцы ЦОДов в Германии, затем возникают во Франции, Англии, США, России и т.д. Так что достаточно один раз найти правильное техническое решение, и можно быть уверенным, что оно будет востребовано во всем мире. Нужно лишь учесть нормы, действующие в том или ином государстве. К примеру, сейчас мы используем при оснащении средствами противопожарной безопасности поездов для метрополитена в Китае концепцию, которая была разработана нами для защиты аналогичного объекта в Мюнхене.



– Как повлияла политическая ситуация на планы компании распространять знания об инновациях в пожаротушении в дата-центрах России?

– Мы начали работать на российском рынке около 10 лет назад с поставки наших аспирационных дымовых извещателей для проекта реконструкции Большого театра. И сегодня, несмотря на влияние внешних факторов, для всех осложняющих положение, для нас очень важно присутствовать на российском рынке. Как после любого дождя вновь выходит солнце, так и мы надеемся преодолеть временные трудности.

Беседовала Александра КРЫЛОВА

Будущее без шор настоящего

Часть 1

Вещи и функции, которые через 10–20 лет станут обыденностью и частью повседневной жизни, сегодня не существуют, не проектируются и не упоминаются в прогнозах даже самых «отвязных» футурологов. Мешают шоры сегодняшнего дня.



Алексей
ШАЛАГИНОВ

В 1954 г. американская корпорация RAND представила концептуальную модель домашнего компьютера начала 2000-х.

RAND утверждала, что эти «технологии никогда не станут экономически эффективными при использовании в доме среднего уровня». Значит, пользоваться таким компьютером сможет лишь весьма ограниченный круг людей. Интересно заметить, что для взаимодействия с этой машиной предполагалось задействовать... телетайп и язык программирования FORTRAN!

Это было довольно давно. Однако относительно недавно, в 1999 г., в «Концепции развития рынка телекоммуникационного оборудования Российской Федерации на 2002–2010 гг.» (документ легко найти в интернете) Мининформсвязи приводило прогноз роста плотности мобильных телефонов: в 2000 г. на 100 человек населения России – два мобильных телефона (примерно так тогда и было), в 2006 г. – 6,3, а в 2010-м – аж целых 15 трубок! Но уже в 2005 г. эта цифра перешла сотенный

рубеж. Сейчас в Москве зарегистрировано 40 млн SIM-карт. Планшеты, LTE-модемы и M2M-устройства 15 лет назад казались невозможными, и даже то, что они могут появиться, просто не приходило в голову.

Что общего между этими двумя прогнозами? То, что они экстраполируют существующие технологии в будущее без учета появления новых, ранее казавшихся невозможными и даже непредставимых разработок и изобретений. 15 лет назад, например, никто не мог предположить, что люди будут смотреть видео на мобильнике, едучи в метро, мгновенно обмениваться информацией в соцсетях или хранить свои фотографии в облаке.

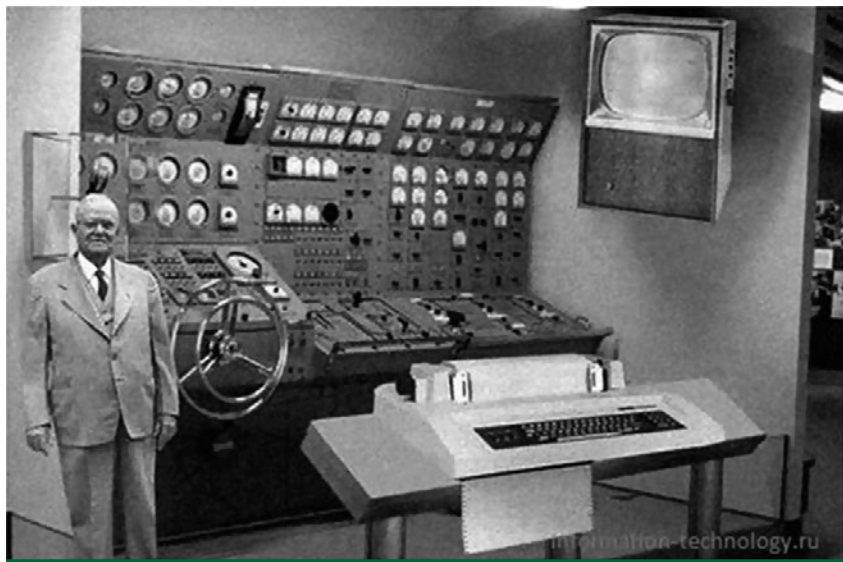
Чтоб хотя бы примерно представить, что нас может ожидать, сосредоточимся на трех основных составляющих инфокоммуникационных технологий – данных (data), вычислениях (computing), или интеллекте, и полосе пропускания (bandwidth), или пропускной способности сети.

«Зиллионы» данных

Производство чего в нашем мире растет самыми быстрыми темпами? Это совсем не сталь, не бетон и не количество компьютеров. Это – данные, информация. Объем генерируемых данных увеличивается на 60–70% в год, т.е. примерно по закону Мура, с удвоением каждые 18 месяцев. Это потрясающая цифра. За последние 10–15 лет было произведено в несколько сот раз больше информации, чем за всю предшествующую историю человечества.

Всем известна теория Большого взрыва как источника существования материальной Вселенной. В информационной Вселенной мы сейчас наблюдаем момент, непосредственно последовавший за срабатыванием «взрывателя», роль которого сыграли компьютерные технологии.

Концептуальная модель домашнего компьютера, 1954 г.
(изображение с сайта information-technology.ru)



Но информация только тогда может считаться данными, когда эти данные где-то сохранены: на глиняных табличках, на бумаге, магнитном диске или в твердотельной памяти. Поэтому можно сказать – решающую роль в развитии ИКТ будут играть именно технологии хранения данных. Суммарная площадь хранения (площадь ячеек в микросхемах памяти или магнитных диполей на дисках) увеличивается со скоростью ядерного взрыва. Но, в отличие от него, информационный взрыв происходит постоянно. В будущем мы должны быть готовы к переработке настолько больших массивов информации, что для оценки хотя бы их порядков еще нет соответствующих терминов. Уже сегодня приходится иметь дело с объемами данных на уровне йоттабайт (10^{24} байт). После «йоттабайт» названий еще не придумано, и эти величины сложно осознать, однако потребность в них становится все более насущной. Кевин Келли, «основной писатель» известного журнала Wired, для обозначения таких невообразимых объемов данных предложил слово zillions.

Кто или что будет генерировать эти горы данных? Скорее всего, данные будут перманентно генерироваться и также непрерывно будут обрабатываться и анализироваться.

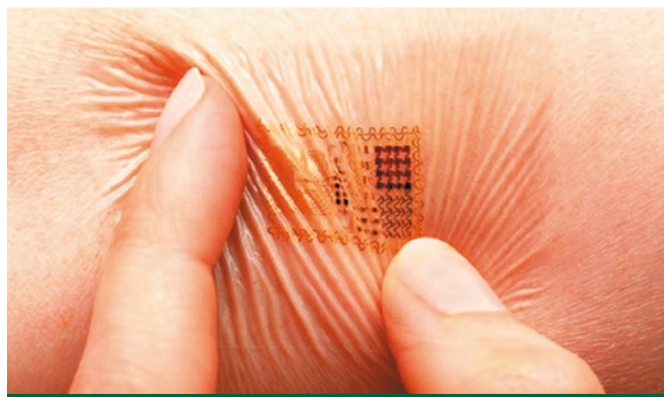
Сейчас телефонов у нас больше, чем зубных щеток, и больше уже не нужно. Но прогнозы говорят о том, что к 2020 г. в мире будет 25–50 млрд онлайн-сенсоров. Персональные сенсоры будут формировать quantified self (QS) – цифровой образ человека. Это не имеет ничего общего с тотальной слежкой и жизненно важно, например, для диабетиков, которым нужно постоянно измерять уровень сахара в крови. Сенсоры будут всегда начеку, а средства анализа в «облачном интеллекте» не позволят диабетика забыть о времени инъекции. QS проследит за этим, возможно, даже сделает инъекцию, не отвлекая человека от активной жизни.

Средствами QS уже сегодня являются фитнес-трекеры и смарт-часы, которые отслеживают физическую активность человека и лучше любого диетолога помогут сохранить фигуру и здоровье.

Это лишь пример. А мы еще не говорили про интернет вещей и интеллектуальное видеонаблюдение в режиме 24×7, генерирующее видеоданные. А кому не понравится QS в автомобиле, который скажет, что пора менять тормозные колодки? И даже сам поедет на ТО – опытные образцы машин без водителя уже создаются...

Бесконечные возможности использования QS в повседневной жизни еще предстоит осознать. С уверенностью можно сказать одно: все, что может быть измерено, будет измеряться; все, что можно отслеживать, будет отслеживаться; все, что поддается анализу (т.е. практически все!), будет анализироваться. Сенсоры «для отслеживания всего» будут становиться все меньше и меньше, их будет становиться все больше и больше, и они будут открывать все и новые возможности.

Сенсор, имплантированный на кожу человека
(изображение с сайта <http://www.corvallisadvocate.com/>)



Сегодня основа почти любого бизнеса – данные. Предметом бизнеса может быть что угодно: химикаты, транспорт или недвижимость. В любом случае это будет бизнес с отслеживаемыми, хранимыми и анализируемыми данными. И эти данные, полученные из разных источников, становятся очень разнообразными, как сейчас принято говорить, «неструктурированными». Чтобы получать от них реальную пользу прямо сейчас, а не по истечении отчетного периода, нужен «интеллект» для быстрой обработки этих невообразимо больших объемов информации.

Интеллект вычислений

«Могут ли машины мыслить» – такой вопрос занимал умы многих людей в эпоху появления первых компьютеров. В научно-фантастическом романе Станислава Лема описан гигантский компьютер-мозг, вмонтированный внутрь высокой горы. У него можно было получить ответ на любой мыслимый вопрос. Сейчас многие люди разговаривают со своими смартфонами. Не то же ли самое? Однако теперь искусственный интеллект (artificial intelligence, AI) находится в облаке.

Элементами искусственного интеллекта уже обладают компьютеры и роботы. Однако в их собственных «мозгах» отсутствует одна важная функция – возможность самообучения. Интеллект в облаке, куда стекаются данные от миллионов компьютеров, устройств и сенсоров (те самые зиллионы данных), способен анализировать информацию и обучаться.

Мы просто не представляем, насколько быстро развивается AI в наши дни. В диагностике он уже превосходит большинство врачей. Он может лучше анализировать улики и уловки в законах, нежели большинство криминалистов и юристов. Он может принимать решения для финансовых организаций лучше многих рыночных аналитиков.

Пилоты управляют самолетом не более 10 минут за весь полет, остальное время полет воздушного судна происходит под управлением AI. Даже управлять автомобилем скоро будет AI. Уже сейчас машины с AI тормозят гораздо лучше, чем это делает самый опытный водитель. Уже создаются автомобили без води-

Картина, созданная Google AI
с функциями машинного обучения
(изображение с сайта <http://www.theepochtimes.com/>)



теля, которые могут обучаться и принимать решение в процессе езды, используя данные из облака. Пассажир такого автомобиля не будет удивляться, если его AI-автомобиль вдруг свернет с привычной дороги, – это будет лишь означать, что впереди столкнулись два старомодных автомобиля без AI и образовалась пробка.

Производители авиадвигателей прямо при сборке устанавливают онлайн-сенсоры в турбины и отслеживают состояние последних в процессе эксплуатации. Теперь они могут предложить авиакомпаниям превентивное обслуживание, т.е. «регламентные работы как услугу» из облака. Это не что иное, как интеграция искусственного интеллекта с обычными вещами.

В последние годы развитие AI также напоминает взрыв. Например, сервис Google Talk быстро научился играть в видеоигры. При этом его не учили играть. Его научили учиться играть, а это – большая разница.

AI быстро умнеет. Его структуру стараются сделать подобной структуре человеческого мозга, и здесь лучше подходит термин «глубокое обучение» (deep learning). Важно, что AI можно использовать как облачный сервис «интеллект как услуга». Как никто не генерирует электричество для собственного потребления, так никто не станет генерировать AI только на своем компьютере, не делясь ни с кем. Каждый человек сможет приобрести столько искусственного интеллекта в публичном облаке, сколько ему нужно.

Чем больше людей будут использовать AI, тем умнее он будет становиться. Чем умнее делается AI, тем больше людей будут его использовать. Такой накопительный эффект возникает именно потому, что AI находится в публичном облаке. Он становится своего рода killer app (этот термин некогда был популярен в среде связистов): чем умнее твое приложение, тем больше шансов, что ты «убьешь» бизнес конкурентов.

Предпринимательство в течение ближайших 10–20 лет, вероятнее всего, пойдет по такому сценарию:

новый стартап берет известный продукт, услугу или приложение X, добавляет в него AI и делает его лучше и умнее. Причем стартап не будет сам создавать нужный ему интеллект, он просто возьмет его из облака.

Мы быстро привыкли, что онлайн-такси типа Uber стало недорогим, приезжает практически сразу и вам не нужно махать рукой на обочине. Это не что иное, как добавление облачного интеллекта к давно известной услуге. Получаем killer app «авто как услуга», убившее бизнес обычных такси.

Облачная платформа как инструмент бизнеса имеет множество преимуществ.

Во-первых, стартапу потребуется совсем немного денег, чтобы начать бизнес. Отпадает извечная проблема стартового капитала.

Во-вторых, расширять платформу по мере роста бизнеса будет легко – понадобится просто докупить искусственного интеллекта.

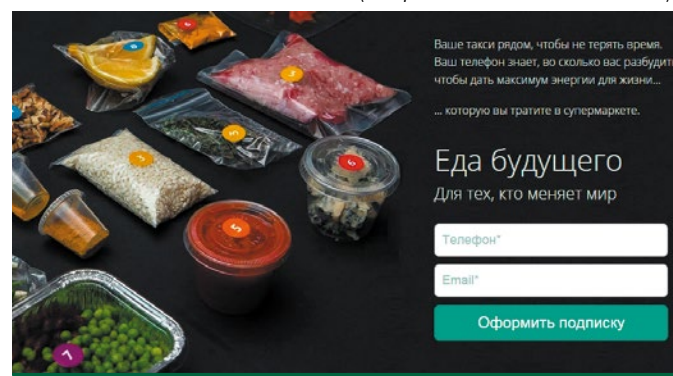
В-третьих, ваш бизнес не будет зависеть от местоположения.

В-четвертых, тип устройства также не будет играть принципиальной роли, в качестве инструмента управления можно будет использовать ноутбук, планшет или даже смартфон.

Подобных стартапов будет появляться все больше. Мы будем брать ту или иную материальную вещь и думать: «Как можно превратить это в облачную услугу?». Таких бизнесов уже много – «автомобиль как услуга», «еда как услуга», «мебель как услуга» и пр.

«Еда как услуга»

(изображение с сайта elementaree.ru)



Не все эти начинания будут успешными. Скорее даже, большинство будут неудачными. Но никого это не будет особенно волновать. Риски минимальны, поскольку начальные затраты также минимальны. И поскольку облако – это экосистема, то и риски будут равномерно распределяться между участниками цепочки. Неудачные бизнесы будут просто исчезать, не создавая особых проблем. ИКС

О проблемах третьей составляющей ИКТ – полюсы пропускания, о том, почему доступ важнее владения и что будет 20 лет спустя, – в следующем номере «ИКС».

70 **Е. ВОЛЫНКИНА** СХД времен подешевевшего флеша

76 **А. ВОРОБЬЕВ** ЦОД от начала до конца

78 **Е. ЕРШОВА** Как и чем обнадежить клиента ЦОДа? Подходы к классификации и сертификации

81 **Г. ШЕРРИ** ЦОД: нужна ли сертификация?

84 **А. ГЕРАСИМОВ** Облачная трансформация оператора физической сети связи

88 **А. СЕМЕНОВ** Простейшие технические средства администрирования СКС

91 Новые продукты

СХД

времен подешевевшего флеша



↑
Евгения ВОЛЫНКИНА

На ситуацию на рынке СХД уже не первый год влияет падение цен на твердотельные SSD-диски. Два года назад был пройден психологический барьер – \$1 за 1 Гбайт емкости. Сегодня стоимость опустилась ниже \$0,5. Конечно, рост курса доллара по отношению к рублю заметно снизил приятный для российских заказчиков эффект удешевления SSD-носителей, но в любом случае разница в ценах с высокоскоростными шпиндельными дисками стала непринципиальной. Например, компания Huawei утверждает, что для ее СХД-оборудования стоимость 1 Гбайт хранения на флеш-накопителях уже сравнялась со стоимостью хранения на SAS-дисках со скоростью вращения 15 тыс. об./мин. Следующим ориентиром будут диски 10 тыс. об./мин.

Этот процесс снижения цен, как отмечает Евгений Лёвин (DEPO Computers), дал толчок к активному развитию гибридных систем хранения, которые благодаря технологии тиринга (tiering), предполагающей многоуровневое хранение с автоматической миграцией данных между разными уровнями системы хранения, значительно повышают доступность, сохранность данных и эффективность управления ими. В результате рынок СХД стал разнообразнее – в дополнение к ленточным и классическим дисковым системам хранения появились гибридные системы и системы, полностью построенные на флеш-накопителях (массивы all-flash).

Удешевление флеш-памяти привело к существенному увеличению использования SSD-дисков как в системах среднего и старшего уровня, так и в хранилищах начального уровня. «Причем SSD-диски теперь применяются и в качестве самого быстрого уровня хранения, и в качестве расширителя основной кэш-памяти дискового массива», – добавляет Александр Яковлев (Fujitsu). Он также указывает на размывание границы между СХД, в которых используются только твердотельные флеш-диски all-flash-array (AFA), и гибридными СХД, укомплектованными SSD-накопителями. Общая производительность и время отклика этих систем практически сравнялись, а наличие богатого функционала и более приемлемая цена гибридных хранилищ все чаще становятся

важным аргументом для заказчиков на этапе принятия решения.

Флеш-новации и их особенности

Благодаря снижению цены существенно меняется сфера применения AFA. Если раньше заказчики были готовы переводить на системы хранения класса all-flash только наиболее чувствительные к производительности бизнес-приложения, то теперь, как отмечает Владислав Логвиненко (НР), наблюдается рост интереса к полной консолидации данных предприятия на твердотельных накопителях. «Стартовый комплект AFA можно купить менее чем за \$25 тыс., а по программе try and buy, которая проводится Hewlett Packard Enterprise в России, стоимость новой модели HPE StoreServ 8200 с восемью накопителями SSD доступна даже предприятиям малого и среднего бизнеса», – сообщает он.

В ближайшее время следует ожидать даже ускорения снижения цен на флеш-массивы, поскольку, как указывает Денис Серов (ЕМС Россия и СНГ), на корпоративный рынок выходят накопители на 3D-NAND памяти, обладающие рекордно низкой ценой за 1 Гбайт хранения. В некоторых случаях эти накопители позволят отказаться от гибридного подхода к хранению, избавив систему от необходимости постоянно «перетасовывать» данные между разными типами дисков, и обеспечить всем операциям ввода-вывода равновысокие уровни обслуживания. Михаил Орленко (Dell) связывает дальнейшее удешевление флеш-памяти с появлением новых типов памяти с многоуровневыми ячейками хранения, такими как TLC NAND (TLC – triple level cell), которые позволяют значительно увеличить емкость флеш-накопителей и одновременно снизить их стоимость. Сама компания Dell в середине 2015 г. объявила о доступности TLC-флеш-накопителей для массивов линейки Dell Storage SC (несколько ее заказчиков в России это оборудование у себя уже установили).

Перспективность данного типа памяти признают и другие производители СХД, так что в ближайшее время стоит ожидать массового появления на рынке систем хранения с TLC-накопителями. Правда, и у них есть свои недостатки. Так, Николай Рысев («Тринити») обращает внимание на то, что технология многоуровневых ячеек слишком ненадежна для систем

хранения, в которых постоянно происходит перезапись данных, поэтому конфигурации СХД все чаще стали смещаться в сторону гибридных решений с несколькими уровнями хранения (например, SLC SSD – MLC SSD – SAS – NL-SAS) и автоматическим перемещением блоков данных между ними, что позволяет уменьшить общую стоимость при сохранении высокого уровня производительности, так как «горячие» данные, как правило, составляют небольшую часть общего объема.

Кроме снижения надежности хранения в SSD-накопителях с многоуровневыми ячейками также уменьшается скорость доступа к данным. Но производители СХД уже разработали методы компенсации этих недостатков. Например, компания Hitachi Data Systems предлагает использовать контроллер флеш-модуля FMD со встроенным восьмиядерным процессором, который распараллеливает операции ввода-вывода на множество флеш-чипов, увеличивая производительность доступа к данным. Кроме того, контроллер предотвращает износ ячейки за счет интеллектуального перераспределения адресов записи информации. Это же касается надежности хранения: FMD-модуль Hitachi предусматривает регулярные проверки целостности данных. Таким образом, за счет логики контроллера FMD-модуля флеш-накопители с многоуровневыми ячейками могут по безопасности хранения данных и производительности доступа к ним превосходить SSD-диски с одноуровневыми ячейками.

Ну и по-прежнему в СХД для снижения стоимости хранения применяются такие традиционные программные технологии, как дедупликация и компрессия данных. По словам Д. Серова, в ряде случаев, в том числе во флеш-массиве EMC XtremIO, за счет дедупликации и компрессии физическое потребление емкости сокращено в несколько раз без падения производительности и уменьшения допустимого количества циклов перезаписи. Правда, Алексей Силин (Hitachi Data Systems) предупреждает о том, что этот подход следует применять с осторожностью, поскольку сжатие и дедупликация – очень ресурсоемкие решения с точки зрения потребления вычислительной мощности контроллеров и кэш-памяти и при их использовании производительность дисковой системы неизбежно будет «проседать». Поэтому применять сжатие и дедупликацию стоит только там, где высокая повторяемость данных занимает слишком много емкости СХД, например, в средах виртуализации, VDI-конфигурациях и пользовательских файлообменниках на предприятии.

All-flash против гибридных СХД

Прогресс в области all-flash-массивов связан, конечно, не только со снижением цен на них. Одновременно идет и наращивание их функциональных возможностей. Н. Рысев указывает на то, что all-flash-массивы сейчас технологически движутся в сторону специализированных интеллектуальных

флеш-модулей на быстрой шине, что дает возможность повысить ресурс ячеек и заметно понизить задержки (крайне низкие задержки в сочетании с огромными значениями производительности IOPS как раз и являются основным преимуществом этих систем). Сергей Касаев (IBM Россия и СНГ) отмечает усиление программной составляющей all-flash массивов. Если два-три года назад это были просто очень быстрые, компактные СХД, которые умели только быстро «отдавать и принимать» данные, то за последний год у них появился тот функционал, который всегда ценился в СХД корпоративного класса (репликация данных, создание снимков данных и т. д.). В. Логвиненко добавляет к списку корпоративных достоинств AFA-систем масштабируемость, сравнимую или превосходящую показатели традиционных дисковых массивов; возможность интеграции AFA и традиционных систем хранения без использования дополнительного оборудования, которое нивелирует преимущества all-flash и снижает надежность ИТ-инфраструктуры; устойчивость SSD-дисков к естественному износу накопителей; наличие контроллеров, обеспечивающих эффективное динамическое выделение памяти (thin provisioning) и поддерживающих различные сценарии репликации и дедупликации данных в режиме онлайн без снижения производительности; поддержку блочного, файлового и объектного доступа; простую интеграцию с существующей ИТ-инфраструктурой и ключевыми бизнес-приложениями с поддержкой защиты данных, высокопроизводительного резервного копирования и восстановления. Кроме того, all-flash-массивы позволяют устанавливать гарантированные уровни обслуживания для разных приложений, автоматизировать рутинные операции выделения дискового пространства и другие функции, традиционно отнимающие время системного администратора, поддерживают возможность модернизации и обновления ПО без остановки работы.

Стоит отметить, что несколько лет назад специализированные AFA-массивы демонстрировали существенно более высокую производительность по сравнению с гибридными хранилищами. Однако последние не собираются сдавать свои позиции. «Как свидетельствуют результаты тестирования, проведенного независимой организацией Storage Performance Council, по времени отклика гибридные массивы ETERNUS DX200 и ETERNUS DX600 являются лучшими в своем классе, а богатейшая функциональность и возможности для создания катастрофически устойчивых конфигураций позволяют легко, без дополнительного оборудования и усилий интегрировать эти системы в ИТ-инфраструктуру заказчика», – защищает гибридные СХД А. Яковлев. «Архитектурно и функционально all-flash-массивы и гибридные СХД движутся сейчас навстречу друг другу: массивы наращивают функционал, гибридные СХД увеличивают производительность. В итоге мы будем иметь универсальную модель с богатым функ-

ционалом СХД и производительностью all-flash», – делает вывод Владимир Свиноаренко (Huawei).

Есть еще один вид «гибридных» СХД, в которых гибридность состоит в объединении локальных и облачных ресурсов хранения данных. Технические проблемы с организацией таких систем в принципе решены. Например, облачные уровни хранения можно подключить к СХД VMAX3 и Isilon от EMC и Data Fabric компании NetApp. Как объясняет Роман Волков (NetApp Россия и СНГ), подобные решения обеспечивают все преимущества традиционного локального хранения и одновременно упрощают перемещение данных как в облачное хранилище провайдера, так и из него. Основное достоинство такой «гибридной» СХД – ее масштабируемость. Кроме того, для некоторых видов данных облачное хранение обходится дешевле локального. Западные заказчики уже активно тестируют и внедряют эти системы, тогда как рос-

против, есть приложения, простой или более медленная работа которых могут принести организациям огромные убытки. Подобные приложения требуют большего внимания со стороны СХД, которая должна уметь предоставить им «лучшие условия». Таким образом появляются решения, которые не просто регулируют операции ввода-вывода и задержки доступа к данным, а пытаются «научить» СХД определять, какие условия работы больше подходят тем или иным приложениям, и исходя из этого, обеспечивать настоящее качество сервиса.

Программные функции СХД не ограничиваются манипуляциями с производительностью. Так, Р. Волков отмечает повышение спроса на обеспечение информационной безопасности в жизненном цикле данных и на возможности их шифрования в ходе резервного копирования и восстановления. Кроме того, многие участники рынка говорят о выросшей за по-

Архитектурно и функционально all-flash-массивы и гибридные СХД движутся сейчас навстречу друг другу: массивы наращивают функционал, гибридные СХД увеличивают производительность

сскийские, по словам Д. Серова (EMC), ждут, когда накопится статистически надежный отраслевой опыт. Однако ожидание может сильно затянуться, поскольку российские компании и особенно государственные организации предпочитают держать свои данные «в зоне прямой видимости». А вступление в силу закона о хранении персональных данных делает такую схему организации СХД для многих заказчиков невозможной.

Программная начинка

Нынешние СХД давно представляют собой не столько «железо», сколько специальное ПО. Физические характеристики среды хранения, конечно, важны, но функциональные возможности СХД наращиваются именно за счет ПО. Чаще всего корпоративные заказчики используют в своих системах хранения дедупликацию, репликацию между дата-центрами, мгновенные снимки и динамическое управление многоуровневым хранением данных. Причем, как отмечают специалисты компании Oracle, индустрия уже выросла до расширения этой технологии дополнительными возможностями. Например, есть решения, позволяющие создавать не плоские, зависящие от частоты обращения, а многомерные оценки и условия переносимости данных между уровнями, которые учитывают приоритеты бизнеса и/или специфику работы конкретного приложения. Далеко не все приложения, требующие высокой производительности, действительно важны для бизнеса, и следовательно, данные этих приложений совсем не обязательно располагать на самом быстром и дорогом уровне хранения. И на-

против, есть приложения, простой или более медленная работа которых могут принести организациям огромные убытки. Подобные приложения требуют большего внимания со стороны СХД, которая должна уметь предоставить им «лучшие условия». Таким образом появляются решения, которые не просто регулируют операции ввода-вывода и задержки доступа к данным, а пытаются «научить» СХД определять, какие условия работы больше подходят тем или иным приложениям, и исходя из этого, обеспечивать настоящее качество сервиса.

Программные функции СХД не ограничиваются манипуляциями с производительностью. Так, Р. Волков отмечает повышение спроса на обеспечение информационной безопасности в жизненном цикле данных и на возможности их шифрования в ходе резервного копирования и восстановления. Кроме того, многие участники рынка говорят о выросшей за по-

следний год популярности катастрофоустойчивых решений для хранения данных, позволяющих производить автоматическое переключение с основного дискового массива на резервный, который может располагаться на удаленной площадке. Использование такого решения дало многим заказчикам возможность собирать полностью автоматические высоконадежные конфигурации даже при использовании двух массивов различных моделей, в том числе начального уровня. В частности, катастрофоустойчивое решение HPE 3PAR Peer Persistence от HP позволяет конечным пользователям продолжать свою работу даже при выходе из строя одной системы хранения целиком.

В качестве еще одного направления развития ПО для СХД Андрей Вересов (HP) называет технологии дедупликации данных с СХД «на лету». Например, в новых линейках систем хранения данных HPE 3PAR 8000 и 20000 используются специализированные аппаратные чипы ASIC пятого поколения, которые дедуплицируют данные на лету практически без потери производительности. Кроме того, активно развиваются технологии федеративного хранения данных (peer motion), позволяющие переносить рабочие данные на лету с одного массива на другой без остановки приложений и без использования внешних виртуализаторов.

Определенные изменения в развитии ПО для СХД связаны с появлением all-flash-массивов: при переходе на твердотельные накопители традиционные схемы резервного копирования на ленту (с полным копированием всей информации раз в неделю и ежедневным инкрементальным бэкапом) необходимо было дополнить просто потому, что сегодня данные меняются намного чаще, чем это было в эру традиционных дисковых массивов. Технологии HPE 3PAR StoreServe обеспечивают возможность сделать это наиболее простым способом – прямым копированием консистентных с точки зрения бизнес-приложений «моментальных снимков» томов на отдельное

устройство HPE StoreOnce с дедупликацией. В зависимости от требований к доступности данных администратор массива может запускать эту процедуру копирования по мере необходимости, не ограничиваясь регламентными процедурами. Скорость, высокая гранулярность восстановления (вплоть до отдельных файлов внутри виртуальных машин) и полное отсутствие ПО резервного копирования в этой схеме позволяют создать эффективное решение для защиты данных, наиболее требовательных к производительности транзакционных систем.

Кроме того, уже не первый год развиваются программно определяемые СХД (Software Defined Storage, SDS), которые дают возможность построить систему хранения на базе недорогих стандартных серверов с дисковыми или любыми другими накопителями. Программно определяемые СХД называют одним из главных трендов развития систем хранения практически все игроки этого рынка. Их достоинства не исчерпываются ценой, хотя это преимущество сложно переоценить в нынешние времена. «Подобные решения позволяют параллельно с наращиванием вычислительных ресурсов для запуска виртуальных машин практически линейно увеличивать производительность и емкость системы хранения», – считает Н. Рысев из «Тринити». Александр Буравлев («Аквариус») отмечает направленность программных технологий «в сторону улучшения реализации открытых алгоритмов хранения и создания на базе этих алгоритмов различных систем хранения, удобных пользователям». Д. Серов связывает популярность SDS с глобальным сдвигом парадигмы ИТ – переходом от закрытого проприетарного подхода к программно определяемой архитектуре со значительно более коротким циклом разработки.

Однако стремительной победы SDS над традиционными СХД пока не получается. По словам М. Орленко, многие компании и организации сейчас проводят расширенное тестирование разных платформ для SDS, но мало кто из них решается на использование SDS в продуктивном режиме. Стоит также отметить, что производители традиционных «железных» СХД активно сотрудничают со своими конкурентами – разработчиками программных решений для SDS и включают их ПО в свои продукты, прекрасно понимая, что современные СХД невозможны без развитых программных систем управления хранением данных, а именно этим сильны SDS.

Лента навсегда?

Приверженность традициям прослеживается и в ситуации с ленточными накопителями, которые не только остаются востребованными, но и продолжают развиваться. Об их скорой смерти говорили еще пять лет назад, но эти слухи оказались сильно преувеличенными. Как отмечает А. Силин, причины живучести лент просты: ленточные накопители дешевы, их легко хранить и транспортировать, картриджи с копией данных можно хранить во многих местах одновременно. Пока

только такие носители информации, как бумага и магнитные ленты, гарантируют возможность прочтения данных через 50 лет, напоминает С. Касаев. «Ленточные накопители ценятся за возможность хранить на них большие объемы данных, за автоматическое, не требующее вмешательства оператора создание резервных копий, малое время простоя и высокий уровень безопасности. До сих пор 80% клиентов в регионе EMEA пользуются лентами, 3% из которых выступают в качестве резервных носителей для облака», – добавляет Р. Волков (NetApp).

Технологии управления скоростью потока данных в ленточных приводах и активное развитие массивов твердотельных накопителей (all-flash) нивелируют былые проблемы перекачки данных с дисков на ленты. Они упрощают и автоматизируют рутинные операции и повышают эффективность использования магнитных лент в качестве средства резервного копирования и хранения архива. Кирилл Вахрамеев (НР) также отмечает, что магнитные диски и магнитные ленты удачно дополняют друг друга, поскольку ленты, во-первых, являются съемным, отчуждаемым носителем, а во-вторых, разрушение лент и дисков вызывается разными воздействиями, следовательно, использование разных типов носителей повышает надежность и катастрофоустойчивость всей системы хранения. Кроме того, отмечает В. Свиноаренко, ленточные СХД для сокращения окна резервирования в последнее время все чаще дополняются виртуальными ленточными библиотеками с технологией копирования disk-to-disk. Более того, ленточные технологии продолжают активно развиваться: совсем недавно было объявлено о выпуске накопителей стандарта LTO-7, который почти вдвое превосходит технологию LTO-6 по емкости и скорости, и запланировано развитие этого стандарта до LTO-10, т.е. полноценная жизнь лент расписана на многие годы вперед.

Выбирай, но проверяй

Какие же параметры СХД являются сейчас для заказчиков ключевыми? Для кого-то главный параметр – цена, но в любом случае он не единственный. Часть требований заказчиков, конечно же, определяется их специализацией. «Автоматизированная банковская система в первую очередь требовательна к надежности и производительности; для СХД, обслуживающих облачные сервисы, важны простота управления и легкость наращивания, а для систем хранения, работающих в специализированных автоматизированных ИС заказчиков, значимы такие параметры, как защита инвестиций и срок службы СХД», – считает С. Касаев. «Заказчикам также крайне важно, чтобы СХД могла модернизироваться дополнительными дисками и контроллерами на лету без остановки приложений», – добавляет А. Вересов. Кроме того, для крупных заказчиков всех отраслей ключевыми характеристиками СХД являются высокая производительность и низкое время отклика, причем обязательно в совокупности с богатым функционалом, который должен реализовыв-

ваться именно самим массивом, а не внешними виртуализаторами. Существенна для них и отказоустойчивость СХД: даже выход из строя контроллера не должен приводить к существенной потере производительности.

Конечно, для заказчика важно грамотно составить список требований к СХД, однако нужно критически относиться к цифрам, фигурирующим в каталогах производителей. Например, М. Орленко (Dell) предупреждает, что некоторые заказчики выбирают СХД по результатам «синтетических» тестов, показывающих максимальную теоретическую производительность, которая может сильно отличаться от реальной в конкретной рабочей среде. Поэтому добросовестный поставщик всегда порекомендует своим заказчикам протестировать СХД перед покупкой и поможет оценить стоимость дальнейших расширений (апгрейдов) емкости и производительности системы, включая стоимость самого «железа», программного обеспечения для его работы и сервисной поддержки.

Меняем импорт на...

Кстати, в последнее время требования клиентов до определенной степени скорректировались: как отмечает Е. Лёвин (DEPO Computers), если раньше заказчикам при выборе СХД был важен был бренд уровня А, то сегодня они рассматривают решения и российских компаний, среди которых есть и те, чьи продукты и технологии находятся на уровне мировых («Инфорион», НПО «Баум», Raidix).

Еще четыре-пять лет назад, наверное, многие специалисты, работающие на рынке СХД, назвали бы ненаучной фантастикой возможность импортозамещения в области технологий систем хранения и программных продуктов для управления ими. Однако теперь, считает С. Касаев из IBM, когда ПО играет ведущую роль, когда существует так много продуктов open source, связанных с хранением данных, эта задача выглядит вполне реалистичной. Конечно, изобретать магнитный диск не стоит и правильнее обратиться к OEM-модели от ведущих производителей в области аппаратных платформ – это позволит сэкономить время и финансовые ресурсы. С точки зрения разработки ПО барьеров для создания российской программно определяемой СХД нет – проблема состоит, скорее, в создании бренда и формировании доверия к этому продукту, но она не относится к технологическим. Что же касается самой компании IBM, то она уже подписала OEM-соглашения с компаниями «КНС Групп» (бренд YADRO) и «Ситоника».

Однако скептиков еще немало. По мнению А. Силина (Hitachi Data Systems), во всем, что касается разработки программного обеспечения, перспективы импортозамещения есть, поскольку российские программисты очень конкурентоспособны, но импортозамещение в области технологий – другое дело, и с выходом на рынок систем хранения российские разработчики опоздали: эта ниша прочно занята, да и разработки в этой сфере в нынешних эконо-

мических условиях будут слишком затратными. Как считает Н. Рысев, у нас в стране есть компании, которые производят по-настоящему интересные продукты в области хранения данных, однако эти продукты не слишком универсальны и охватывают лишь ряд задач, так что о полном импортозамещении говорить рано. «Российские производители в области СХД последнее время появляются все чаще, но зрелых решений, с действительно собственной разработкой и историей – единицы. Хочется верить, что сложившаяся ситуация даст толчок развитию этого направления, но пока единственный выход – выбор наиболее независимых от политической ситуации поставщиков решений», – добавляет В. Свиноаренко (Huawei). На пути стремления государства ограничить импорт, в частности, системных технологий хранения данных и СУБД, стоят, как отмечает Р. Волков, два серьезных препятствия, преодолеть которые будет непросто. Во-первых, разработка подобного оборудования в России потребует миллиардных инвестиций. Во-вторых, даже если удастся наладить его производство, необходимо создать спрос на него на внутреннем рынке. В-третьих, необходимо сформировать технологическую и ресурсную базу, подготовить или привлечь из-за рубежа специалистов в этой области, поскольку наши местные разработчики пока вынуждены играть в «догонялки».

Тем не менее в России есть компании, которые вплотную занялись темой импортозамещения в секторе СХД. Так, компания «Аквариус», по словам А. Буравлева, работает сразу в трех направлениях. Первое предусматривает последовательную локализацию производства хорошо зарекомендовавших себя продуктов иностранных вендоров. Например, в рамках OEM-соглашения с EMC предлагаются уже пять линеек СХД Aquarius собственного производства, в которых используются технологии EMC. Второе направление – это создание систем хранения на базе специализированных серверных аппаратных платформ и ПО хранения на основе открытых исходных кодов (Aquarius Ceph/GlusterFS). И третье – создание СХД на основе специализированных серверных платформ Aquarius и российского ПО (недавно в линейку СХД Aquarius Array на базе ПО Raidix была добавлена двухконтроллерная отказоустойчивая система, которую уже тестируют заказчики).



Несмотря на удешевление флеш-памяти, повышение ее быстродействия, а также богатые программные возможности, позволяющие решать многие «железные» проблемы, и возможность наращивания емкости хранения за счет облака, принципы выбора СХД остались прежними (цена, технические характеристики, функциональные возможности – в любом порядке в соответствии с приоритетами заказчика), к ним лишь добавилась опция импортозамещения для апологетов этого жанра. ИКС

Liebert® EFC – высокоэффективное испарительное охлаждение для современных ЦОДов

Совершенствование систем охлаждения — основной резерв не только для снижения эксплуатационных расходов (OPEX), но и для сокращения капитальных затрат (CAPEX) на центры обработки данных. Последнее может быть обеспечено путем сокращения потребности в дорогостоящих компрессорных установках за счет использования естественного (фрикулинг) и испарительного охлаждения. Именно эти две технологии лежат в основе системы охлаждения Liebert® EFC.

Эта система объединяет в себе воздушный теплообменник косвенного действия и средства испарительного охлаждения, а также при необходимости может комплектоваться классическими модулями непосредственного испарения (DX) или чиллерного охлаждения (CW). Суть процесса испарительного охлаждения заключается в том, что при испарении воды температура окружающего воздуха снижается. Благодаря этой технологии система Liebert® EFC обеспечивает высочайший уровень энергоэффективности (коэффициент рPUE находится на уровне от 1,03 до 1,06 — в зависимости от условий окружающей среды), что минимизирует эксплуатационные затраты.

Установка работает в трех основных режимах.

«Сухой» режим работы. В холодное время года (зимой) поступающий из машинного зала ЦОДа нагретый воздух охлаждается в результате теплообмена с наружным воздухом в алюминиевом пластинчатом теплообменнике. Такие теплообменники обеспечивают перенос тепла между двумя потоками воздуха с разной температурой. Они характеризуются высокой прочностью и производительностью, а отсутствие движущихся частей гарантирует высокую надежность и большой срок службы изделия. В «сухом» режиме работы запуск испарительной системы не требуется, а скорость вентиляторов, протягивающих воздух, регулируется в зависимости от его температуры.

«Влажный» режим работы. В теплое время года (летом) включается испарительный блок, что позволяет системе Liebert EFC охлаждать воздух в ЦОДе даже при высокой температуре наружного воздуха. Испарительная система состоит из двух стоек с несколькими соплами, установленными на выходе теплообменника. Они распыляют воду по поверхности теплообменника так, что она образует тонкую пленку, которая, испаряясь, повышает эффективность охлаждения.

Работа в экстремальных условиях. Режим CW/DX. При эксплуатации оборудования в крайне неблагоприятных условиях внешней среды для обеспечения дополнительного охлаждения может подключаться система непосредственного охлаждения путем испарения хладагента (DX). В качестве альтернативы можно установить блок, подключенный к контуру с холодной водой (CW). Системы DX и CW обладают достаточной мощностью для частичной разгрузки системы и обеспечивают максимальную эффективность при минимальном расходе энергии.

Необходимость подключения модулей DX или CW зависит от многих факторов, включая климатические особенности местонахождения ЦОДа, допустимый уровень максимальной температуры в месте установки серверов и т. д. Наиболее эффективна работа испарительного охлаждения при низкой влажности уличного воздуха. Например, при относительной влажности 35% и температуре 30°C система Liebert EFC может работать только за счет естественного (фрикулинг) и испарительного охлаждения. А вот при относительной влажности 80% уже при температуре 24°C может потребоваться дополнительное включение модулей DX/CW.

Для управления работой систем Liebert EFC служит контроллер iCOM, который, в частности, обеспечивает работу технологии SmartAisle™ для оптимизации параметров воздушной среды в машинном зале в соответствии с потребностями серверного оборудования. Логика SmartAisle позволяет системе Liebert EFC точно определять потребность серверов в охлаждающем воздухе.



Система Liebert EFC

При этом гарантируется максимально эффективное использование каждой ватта энергии и исключаются бесполезные охлаждения и перемещение воздуха.

Контроллер iCOM, обладающий удобным пользовательским интерфейсом, осуществляет управление потреблением электроэнергии и воды. Система собирает информацию, связанную с ключевыми параметрами комплекса Liebert EFC и рабочими режимами («влажный», «сухой» и DX/CW) с учетом стоимости воды и электричества. Контроллер прогнозирует, вычисляет и применяет оптимальную с точки зрения эксплуатационных расходов комбинацию параметров.

Система Liebert EFC отличается гибкостью установки. Она может быть размещена как по периметру машинного зала ЦОДа, так и на крыше здания. Размещение по периметру требует, чтобы соответствующее место было предусмотрено еще на этапе проектирования, а потому может оказаться наиболее подходящим при построении ЦОДа за пределами города. Установка на крыше может оказаться оптимальным вариантом при строительстве или модернизации ЦОДа в центральной части города.

Для удаленной диагностики и профилактического мониторинга системы Liebert EFC может использоваться предлагаемый Emerson Network Power сервис LIFE. Он обеспечивает раннее оповещение об аварийных состояниях системы терморегуляции и нарушениях рабочих режимов, что позволяет проводить эффективные упреждающие мероприятия по техническому обслуживанию, быстро реагировать на сбои и удаленно их устранять. В результате заказчик получает уверенность в постоянной готовности критически важной инженерной системы.

Liebert EFC — это современная эффективная система охлаждения, которая обеспечит значительное снижение совокупной стоимости владения (TCO) ЦОДом.

ЦОД ОТ НАЧАЛА ДО КОНЦА



Андрей ВОРОБЬЕВ,
директор регионального центра разработки ЦОДов, подразделение IT Business, Schneider Electric

Несмотря на быструю смену поколений современного ИТ-оборудования, у дата-центра, в котором оно установлено, довольно долгая жизнь. И все это время необходимо обеспечивать выполнение стратегических задач ЦОДа.

Проектированием и строительством дата-центров в России занимается множество компаний. Однако владелец ЦОДа, выбирая подрядчиков для тех или иных работ и стремясь при этом, конечно же, сэкономить, зачастую забывает, что у любого дата-центра есть жизненный цикл, который простирается далеко

за пределы этапов проектирования, строительства и запуска объекта в эксплуатацию, и что ЦОД будет выполнять свои бизнес-задачи, только если на протяжении всего этого цикла его работу будут обеспечивать профессионалы. На всех этапах жизни дата-центра профессионалы должны быть рядом с его хозяином, постоянно напоминая ему об общей стоимости владения и помогая разумно экономить.

Жизнь ЦОДа начинается с предпроектных обследований и анализа текущей ситуации, продолжается этапами проектирования и строительства, пусконаладочными испытаниями, вводом объекта в эксплуатацию, самой эксплуатацией, которая может длиться несколько лет. Затем наступает время оценки функциональности, надежности и эффективности состарившегося ЦОДа и выдачи рекомендаций его владельцу о том, что делать с этим объектом дальше, как его модернизировать и настраивать под изменившиеся условия.

Договор на старте

Разберемся со всеми этапами по порядку. На стадии предпроектных обследований и анализа необходимо обговорить с заказчиком все характеристики будущего ЦОДа, в том числе его энергоэффективность, т.е. известный коэффициент PUE. Несколько лет назад минимизация PUE была весьма популярной темой, но с тех пор страсти улеглись, и заказчики начали понимать, что рекордные цифры PUE зачастую обходятся слишком дорого, сводя на нет всю экономию на снижении энергопотребления, и что в этом деле нужен разумный компромисс между энергоэффективностью дата-центра и общей стоимостью владения. Тем более что с развитием технологий теплоотведения среднее значение PUE

по отрасли неуклонно снижается. Однако заказчикам стоит помнить, что реальное значение PUE запущенного в эксплуатацию ЦОДа может сильно отличаться от показателя, записанного в техническом задании. Чтобы такого не произошло, нужно, как ни банально это звучит, работать с профессионалами.

Собственно говоря, для такой постоянной работы с заказчиками в ноябре 2015 г. в структуре компании Schneider Electric и были образованы региональные центры разработки ЦОДов. Есть теперь такой центр и в России (в его зону ответственности входят также страны СНГ). Специалисты этого центра, если они участвуют в проекте на всех этапах проектирования, строительства, внедрения и эксплуатации ЦОДа, могут гарантировать требуемый заказчику уровень PUE, который будет определен в соответствии с признанными в индустрии методиками. Причем эти гарантии закрепляются в контракте. На этом же предпроектном этапе заказчику нужно определиться с необходимостью сертификации проекта дата-центра, готового работающего объекта и его операционной устойчивости. Речь идет об известной сертификации в Uptime Institute. Специалисты регионального центра разработки ЦОДов Schneider Electric, среди которых есть аккредитованные Uptime Institute проектировщики дата-центров (Accredited Tier Designer), прекрасно знакомы с требованиями этой организации. Они помогали нашим заказчикам в прохождении процедур такой сертификации и в части проектной документации (Tier Certification of Design Documents), и в части законченного объекта (Tier Certification of Constructed Facility), и в части организации системы эксплуатации (Tier Certification of Operational Sustainability).

В принципе компания Schneider Electric выпускает порядка 70% оборудования, которое используется в инженерной инфраструктуре ЦОДов. Конечно, наши специалисты хорошо знают его характеристики и возможности и готовы спроектировать и построить дата-центр под ключ фактически от одного производителя. Однако это не означает, что в проекты ЦОДов для наших заказчиков мы закладываем только свое оборудование. Сотрудники регионального центра разработки ЦОДов имеют опыт работы в интеграторских компаниях, т.е. они так же хорошо знакомы с продукцией других вендоров. При проектировании любого объекта отправной точкой для нас

являются условия, задаваемые заказчиком. Далеко не всегда заказчик готов вести проектирование и строительство с нуля. У него уже может быть закуплена часть инженерного оборудования какого-либо другого производителя, и вполне понятно его желание интегрировать это оборудование в проектируемое решение, даже если оно окажется не самым энергоэффективным из существующих на рынке. Во всяком случае с точки зрения минимизации общей стоимости владения ЦОДа такое решение представляется вполне разумным.

Готовность к эксплуатации

С окончанием строительства дата-центра и монтажа оборудования начинаются пусконаладочные испытания и ввод объекта в эксплуатацию. Для большинства владельцев ЦОДов этот процесс оказывается сложным, поскольку проектировщики зачастую не прописывают методики комплексных испытаний оборудования инженерной инфраструктуры (а далеко не каждый заказчик обладает достаточными квалификацией и опытом, чтобы внести соответствующее требование в контракт), и такие испытания, соответственно, не проводятся. В итоге заказчик получает дата-центр, который фактически рассчитан на минимальную нагрузку, составляющую в лучшем случае 10–20% номинальной. На старте эксплуатации дата-центр обычно действительно не загружен, и поэтому поначалу все идет нормально, но через два-три года, когда загрузка ЦОДа достигает 60–70% проектной, возникают проблемы, которые только на первый взгляд кажутся непредвиденными. Их корень в том, что при вводе в эксплуатацию не были проведены полноценные комплексные испытания.

Такой подход мы считаем в корне неправильным. Профессиональный генеральный подрядчик должен научить заказчика эксплуатировать его дата-центр, помочь ему собрать грамотную команду службы эксплуатации и организовать ее работу, т.е. сделать процесс передачи объекта заказчику менее болезненным и рискованным для него. Специалисты регионального центра разработки ЦОДов Schneider Electric имеют богатый опыт выстраивания регламентов обслуживания инженерного оборудования. Они готовы обеспечивать эксплуатацию оборудования ЦОДа до тех пор, пока заказчик не убедится в том, что дата-центр построен в полном соответствии с проектом и имеет все заявленные характеристики, в том числе коэффициент PUE, операционную устойчивость и т.п.

После того как дата-центр проработал несколько лет, даже при самой грамотной его эксплуатации, наступает пора, когда вновь необходимо оценивать его функциональность, надежность и эффективность работы и на основании этих показателей давать рекомендации заказчику, что делать

с этим объектом дальше, как его модернизировать и настраивать под изменившиеся условия. Эти работы мы тоже готовы выполнить, замыкая таким образом жизненный цикл ЦОДа и выводя его на новый круг.

В интересах заказчика

Формы участия специалистов Schneider Electric в проектах заказчиков могут быть разными. В минимальном варианте мы можем осуществлять авторский надзор за установкой и вводом в эксплуатацию нашего оборудования. Мы также можем выступать в роли проектировщика и генерального подрядчика или выполнять функции управляющей компании, которая следит за тем, чтобы объект был построен в срок, за оговоренные деньги и с заданными показателями качества.

Сейчас в команде регионального центра разработки ЦОДов Schneider Electric работают 10 специалистов, которые, как указывалось выше, принимают участие в проектах, реализуемых на территории России и стран СНГ. Однако организационная структура региональных центров Schneider Electric такова, что их специалисты могут использовать в своей работе опыт проектов, выполняемых компанией в Европе, США и других странах мира, и тем самым наращивать свою компетенцию в области проектирования, строительства, ввода в эксплуатацию и обслуживания дата-центров. Предполагается также, что для реализации крупных российских проектов, которые, как правило, являются нестандартными, будут привлекаться иностранные специалисты. Наши же сотрудники смогут принимать участие в европейских проектах. В особых случаях, когда для реализации проекта потребуются какие-либо уникальные компетенции, вполне возможно привлечение самых квалифицированных и опытных специалистов из глобальной команды Schneider Electric. Все это позволит не только обеспечить более равномерную загрузку специалистов российского и других подразделений, но и выполнять больше проектов, а это, в свою очередь, неизбежно приведет к снижению цены нашего предложения для заказчиков, что актуально для российского рынка в нынешних экономических условиях.

Но самое главное – каждый заказчик получит объект действительно мирового уровня. При этом он будет иметь дело с подрядчиком, глубоко знающим реалии местного рынка и способным обеспечить профессиональную техническую поддержку заказчика на родном языке.

Life Is On

Schneider
Electric

www.schneider-electric.com

Как и чем обнадежить клиента ЦОДа?

подходы к классификации и сертификации



Елена ЕРШОВА,
аналитик,
IKS-Consulting

Многие клиенты коммерческих дата-центров имеют базовое представление о разных уровнях надежности ЦОДа, но на практике этих знаний зачастую не хватает для обоснованного выбора подходящей их бизнесу технологической площадки.

Вопросы о подтверждении/опровержении заявленного ЦОДом уровня надежности неминуемо возникают. В лучшем случае на этапе определения адекватной цены необходимых услуг, в худшем – при выяснении

причин возникновения нештатной ситуации вследствие перебоев в работе инженерной инфраструктуры дата-центра. Как правило, в фокусе внимания оказываются технологические площадки, которые оператор ЦОДа позиционирует как Tier III (вариант – Tier III+) со ссылкой на классификацию Uptime Institute либо на стандарт TIA-942. При этом многие искренне убеждены, что ссылки указывают на одну и ту же систему «координат качества» ЦОДа. Это абсолютно не соответствует действительности, поскольку, во-первых, с 2011 г. стандарты Uptime и TIA – это разные документы, а во-вторых, и пожалуй, в главных, эти документы базируются на разных концепциях оценки качества ЦОДа и отличаются используемыми терминами. Так, ставшее привычным для нас англоязычное Tier (уровень) применимо только к площадкам, прошедшим сертификацию Uptime Institute. В тех случаях, когда речь идет об организации площадки в соответствии с рекомендациями TIA-942, уместнее использовать термин Rated (rating) – об этом авторы обоих документов договорились в 2011 г., когда сторонами было принято решение о прекращении использования бренда и самой системы оценки качества Uptime Institute в стандарте TIA-942.

Стандарты надежности ЦОДа и системы сертификации

Для оценки качества инженерной инфраструктуры ЦОДов используются актуальные версии пяти групп стандартов, имеющих собственные концепции:

- Uptime's International Tier Standard, объединяющий в себе Data Center Site Infrastructure Tier Standard: Topology и Data Center Site Infrastructure Tier Standard: Operational Sustainability.
- ANSI/TIA-942 Telecommunications Infrastructure Standard for Data Centers и сопряженные с ним стандарты ANSI/EIA/TIA-568C Commercial Building Telecommunications Cabling Standard (February

2009), ANSI/EIA/TIA-606-A-1 The Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings, TIA/EIA-569 Commercial Building Standard for Telecommunication Pathways and Spaces и ANSI/TIA/EIA-607 Commercial Building Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications.

- ANSI/BICSI 002 Data Center Design and Implementation Best Practices.
- ISO/IEC 24762 Information technology – Security techniques – Guidelines for information and communications technology disaster recovery services.
- SS 507 Singapore Standard for ICT Disaster Recovery Services.

Первые три семейства стандартов посвящены системам жизнеобеспечения ЦОДа. Два последних описывают аспекты поддержания непрерывности бизнеса и восстановления ИКТ-сервисов в случае возникновения нештатных ситуаций. Востребованность вышеперечисленных стандартов различна.

Наименее популярен сингапурский стандарт SS 507, что обусловлено как его региональной спецификой, так и невысокой практической ценностью – документ содержит рекомендации по организационным и технологическим аспектам реализации мер послеаварийного восстановления на объекте, однако не дает информации по управлению ими.

Стандарт ISO/IEC 24762, разработанный Британским институтом стандартов (BSI) в 2008 г., распространен шире, чем SS 507, так как в нем определены требования к реализации, эксплуатации, контролю и обслуживанию инструментов послеаварийного восстановления в случае стихийных бедствий или иных нештатных ситуаций, как внутренних, так и внешних. Это документ актуален для владельцев ЦОДов и потребителей их услуг, относящихся к категории организаций, бизнес которых находится в прямой зависимости от стабильной работы ИКТ-систем.

Три наиболее востребованных стандарта заслуживают более пристального рассмотрения (см. табл. 1).

Базовым ориентиром для сопоставляемых концепций является уровень доступности сервисов в «девятках» (см. табл. 2).

Во всех трех концепциях нужно выделить их главное сходство – деление технологических площадок на две

Таблица 1. Международные стандарты качества инфраструктуры ЦОДа

Стандарт	Uptime's International Tier Standard: Topology (2012) и Operational Sustainability (2010)	ANSI/TIA-942-A	ANSI BICSI 002-2014-v5
Обозначение уровней	Tier (I>>>IV)	Rating (1>>>4)	ClassF (0>>>5)
Принцип классификации	Каждый из четырех уровней (Tier) соотносится с определенной коммерческой функцией, эксплуатационными процедурами и рисками; устанавливает соответствующие требования к электропитанию, охлаждению, техническому обслуживанию и безотказности работы	Для каждого из четырех уровней (Rating) надежности устанавливаются технические и технологические требования к резервированию и доступности	Пять классов готовности ЦОДа определяются на основе четырех критериев: резервирование компонентов, резервирование систем, использование продуктов с определенным уровнем качества, меры противодействия любым внешним воздействиям, включая природные явления
Объем, стоимость, доступность	Topology – 12 с. Operational Sustainability – 15 с. Доступны на сайте Uptime Institute бесплатно	144 с. Доступен на сайте TIA за \$521	500 с. Доступен на сайте BICSI за \$575
Автор(ы)	Кеннет Брилл, сооснователь Uptime Institute, компания Uptime Institute Professional Services и консультативная группа владельцев ЦОДов, состоящая из представителей организаций, имеющих сертификат Tier	Технический комитет TR-42 ассоциации TIA совместно с Американским национальным институтом стандартов (ANSI)	Международная консультационная служба строительной промышленности (BICSI) совместно с ANSI
Статус	Де-факто наиболее ранний и авторитетный общепромышленный эталон классификации ЦОДов по уровням надежности	Наиболее популярный в мире сборник правил и рекомендаций по проектированию ЦОДов	Дополняет стандарты TIA-942, CENELEC и ISO/IEC
Хронология	<ul style="list-style-type: none"> Начало 1990-х: классификация ЦОДов по параметрам отказоустойчивости Tier I–IV 1995: официальный релиз TS Topology 2005: включение классификации Tier I–IV в стандарт TIA-942 (прил. G.2.9) 2008, 2010, 2012: обновление TS Topology 2010: официальный релиз TS Sustainability 	<ul style="list-style-type: none"> 2005: первая публикация (рекомендации и требования к ЦОДу с использованием классификации) 2010: обновленная редакция (на уровне кабельной инфраструктуры) 2013 – 2014: текущая редакция с заменой Tier на Rating/Rated 	<ul style="list-style-type: none"> 2010: первый релиз, основанный на ANSI/TIA-942-A 2011: второй релиз 2014: обновление и расширение (текущий релиз)
Наполнение	<ul style="list-style-type: none"> TS Topology: характеристики уровней надежности и таблица ключевых признаков Tier TS Operational Sustainability: поведение и риски за пределами системы Tier, влияющие на показатели работы ЦОДа в долгосрочной перспективе 	Спецификации для каждого уровня (Rating) надежности с их оценкой и вытекающими требованиями по резервированию и доступности	Рекомендации по выбору места для строительства ЦОДа, формированию требований к планировке и составу помещений, организации систем жизнеобеспечения и безопасности
Форма подачи информации	TS Topology: текст – 98%, таблицы – 2% TS Operational Sustainability: текст – 55%, таблицы – 45%	Текст (описание и технические детали) – 60%, чертежи и рисунки – 10%, таблицы – 30%	Текст (технические детали, расшифровка аббревиатур, рекомендации) – 98%, рисунки – 2%
Область применения	Разработка концепции, проектирование, строительство, эксплуатация	Проектирование	Подбор места для ЦОДа, проектирование
Основное достоинство	Универсален. Обладает большой гибкостью: применим к проектам, основанным на любых решениях и инновациях, адаптивен к региональной и отраслевой специфике, позволяет избежать затрат на избыточное резервирование	Охватывает все дисциплины, необходимые для создания ЦОДа. Удобный и детальный инструментальный для проектировщиков. Допускает трактовку Rating X+ для площадок с резервированием систем выше рекомендованного уровня	Отражает практический опыт специалистов в области ЦОДов. Может использоваться совместно с несколькими стандартами по проектированию
Особенности (ограничения)	Для подтверждения Tier и гарантий заявленного качества площадки необходим трехэтапный аудит и сертификация Uptime Institute на проект, построенный объект и эксплуатируемый ЦОД	Диктует не всегда обоснованную необходимость резервирования компонентов инженерной инфраструктуры для отказоустойчивых площадок 3-го и 4-го уровня надежности. Имеет технологические ограничения использования вне США из-за разницы в локальных требованиях к строительству объектов	Не является самостоятельным документом
Сертификация	С 2008 г. сертификат – обязательное условие для декларации того или иного уровня Tier. Выполняется исключительно представителями Uptime Institute. Доступна в России*	Не является обязательной. Выполняется авторизованными аудиторами. Допускает использование собственной методики оценки качества. В России широко не практикуется**	Не проводится

*На данный момент завершены 23 процедуры сертификации. Несколько проектов и ЦОДов проходят аудит.

**В 2014 г. ЦОД IXcellerate Moscow One первым в России получил сертификат IBM Resilience Level 3, подтверждающий, что он спроектирован, построен и эксплуатируется в соответствии с третьим уровнем надежности по стандарту TIA-942.

Таблица 2. Основные терминологические различия в определении уровней надежности

Уровень	Базовые характеристики			Обозначение		
	Коэффициент доступности ИКТ-сервисов	Уровень резервирования (каналы распределения)	Допустимое время простоя в год, ч	Uptime's International Tier Standard	ANSI/TIA-942-A	ANSI BICSI 002-2014-v5
0	Нет данных	N- (1). Допустимо отсутствие заземления или дефицит источников питания	Нет данных			ClassF0
1	99,6%	N (1). Обычная инфраструктура площадки без резервирования	28,8	Tier I	Rated 1	ClassF1
2	99,75%	N + 1 (1). Избыточность компонентов инфраструктуры площадки позволяет проводить некоторые работы без остановки ЦОДа	22	Tier II	Rated 2	ClassF2
3	99,98%	N + 1/N + 2 (1 + 1). Плановые ремонтные работы выполняются без остановки ЦОДа	1,6	Tier III	Rated 3	ClassF3
4	99,995%	2(N + 1)/2N (2). Резервирования достаточно для проведения работ на любом узле без нарушения работы ИТ-оборудования	0,4	Tier IV	Rated 4	ClassF4

принципиально разные группы: одна включает в себя площадки, которые для выполнения регламентных и ремонтных работ необходимо останавливать, другая – площадки, способные функционировать в условиях регламентного обслуживания или нештатной ситуации. Именно на стыке этих двух групп (т. е. на стыке второго и третьего класса надежности) возникает основная масса вопросов, разногласий и проблем, если клиент ориентирован на бесперебойный доступ к оплаченным им сервисам, а резервирование компонентов инженерной системы на уровне какого-нибудь вентиля по факту оказалось недостаточным, даже если другие системы зарезервированы с избытком. Если же площадка официально сертифицирована, вероятность подобных сюрпризов минимальна, поскольку такая процедура предполагает многоступенчатую проверку как минимум проектной документации.

Если по каким-либо причинам к изучению проектных материалов и самого объекта не могут быть допущены зарубежные специалисты, то основным ориентиром для клиента могут стать заключения независимых высококвалифицированных отечественных экспертов-консультантов (не системных интеграторов, не представителей инжиниринговых команд, не проектировщиков отдельных систем). В случае выбора технологической площадки под задачи крупного корпоративного клиента с высокими бизнес-рисками, как правило, организуется еще и собственная аудиторская проверка, в рамках которой штатные квалифицированные специалисты принимают на себя ответственность за оценку уровня резервирования компонентов инженерной инфраструктуры, исследование регламента тестовых пусков и плановых ремонтных работ, изучение статистики нештатных ситуаций и т.д.

Uptime vs TIA

Надо признать, что на данный момент наиболее активно продвигается пакет сертификатов Uptime Institute: со-

гласно данным iKS-Consulting, большинство корпоративных клиентов считают его наличие весомым преимуществом ЦОДа. Помимо этого в России постепенно набирает популярность практика сертификации или аудита площадки силами ИТ-вендоров (IBM, HP), которые помимо оценки соответствия эксплуатационных параметров дизайн-требованиям стандарта TIA-942 принимают во внимание показатели собственной экспертизы.

В частности, компания IBM, чья концепция оценки практической ценности ЦОДа уходит корнями в TIA-942, фокусирует внимание на нескольких аспектах: уже знакомой четырехуровневой сегментации дата-центров (IBM IT Center Reliability Levels) с позиций функционирования ИТ-оборудования и реализации плана послеаварийного восстановления; понимании подходов к проектированию и определению необходимой в том или ином случае степени резервирования инженерных систем и организации кабельной инфраструктуры; ориентировочной стоимости вложений в ЦОД с учетом выбранного уровня надежности; рекомендациях по оперативному управлению персоналом. Удастся ли этой концепции составить достойную конкуренцию методологии Uptime Institute – пока вопрос. Но о том, что такая альтернатива есть, знать надо. Тем более что отечественные регламенты и стандарты, относящиеся к помещениям для вычислительной техники, продолжают играть дополняющую роль.

Чтобы окончательно закрыть тему противопоставления классификации Uptime Institute и стандарта TIA-942 (и его производных), нужно запомнить три ключевых момента:

1) любой стандарт есть не что иное, как свод рекомендаций и ориентиров;

2) TIA-942 предлагает проверенные временем и практикой варианты, ориентированные на философию «если вы хотите получить нужный уровень отказоустойчивости, делайте так...». Вендоры, проводя собственные

программы аудита и сертификации, как правило, ищут ответ на вопрос, «обеспечит ли построенная инфраструктура заданный режим эксплуатации ИКТ-систем»;

3) система параметров Uptime Institute предлагает посмотреть на ЦОД с позиций решения бизнес-задач потребителей услуг готовой площадки, позволяя проектировщикам самостоятельно определить необходимый и достаточный уровень резервирования компонентов инженерной инфраструктуры (в том числе и отличный от регламентируемых TIA-942), и здесь уже посыл стандарта таков: «вы достигли нужного вам уровня надежности ЦОДа, если готовая площадка будет соответствовать следующим условиям...».

Рейтинг востребованности

Помимо документов, подтверждающих качество инженерной инфраструктуры своих площадок, операторы ЦОДов уделяют большое внимание узкопрофильным аспектам работы дата-центров. В ходе специального опроса iKS-Consulting был составлен своеобразный рейтинг востребованности сертификатов, подтверждающих необходимое клиентам качество ЦОДа.

Безусловным лидером в нем стал сертификат соответствия стандарту PCI DSS (Payment Card Industry Data Security Standard), гарантирующий способность дата-центра обеспечить надежную защиту банковских транзакций. Его отметили 24% компаний, принявших участие в анкетировании. На втором месте (18%) – сертификат соответствия стандарту качества системы управления бизнес-процессами ISO 9001:2008 (Quality management systems – Requirement). Третье место (по

14%) поделили между собой ISO/IEC 27001:2005 and 27001:2013 (Information technology – Security techniques – Information security management systems) и Uptime's Tier III Certificate of Design Documents. Далее идут Tier III Certificate of Operational Sustainability (11%) и Tier III Certificate of Constructed Facility (9%). К числу наименее популярных сегодня стандартов относятся ISO 14001:2004; ISO 50001:2011 и IBM Resilience Level 3, подтверждающий соответствие построенного ЦОДа требованиям Rated-3 стандарта TIA-942 и качество эксплуатации объекта, – на них указали по одному респонденту.

Эксперты iKS-Consulting считают такую расстановку приоритетов вполне логичной с точки зрения отечественных реалий, поскольку большинство крупных корпоративных клиентов – прежде всего финансовые структуры и телекоммуникационные компании – при выборе аутсорсинговой площадки ориентируются в первую очередь на свои отраслевые требования. Наличие сертификата PCI-DSS, безусловно, к числу таких и относится.



Итак, для подтверждения заявленного класса надежности ЦОДа (для чего имеет смысл использовать корректную терминологию и критерий доступности сервисов в «девятках») поставщик услуг должен быть готов представить как минимум три сертификата: PCI-DSS; ISO 9001:2008; ISO/IEC 27001:2005 и 27001:2013. Весомым конкурентным преимуществом станет сертификат Uptime Institute или альтернативный ему документ. **ИКС**

ЦОД



Грег ШЕРРИ,
профессор, Московский
государственный
университет экономики,
статистики
и информатики

нужна ли сертификация?

Сертификация нужна, если она проверяет соответствие дата-центра стоящим перед ним бизнес-задачам, а не просто свидетельствует о совпадении с чьими-то представлениями о том, каким должен быть ЦОД.

Прежде чем разбираться в том, нужна ли сертификация дата-центра или нет, необходимо ответить на два других вопроса. Первый – что именно понимать под сертификацией, второй – что она дает.

Как утверждают толковые словари, сертифика-

цировать означает официально заявить, что нечто является истинным, корректным или подлинным; отвечает определенным стандартам и требованиям.

Следовательно, чтобы что-либо сертифицировать, нужен эталон или стандарт для сравнения. И именно здесь начинаются проблемы. С каким стандартом сравнивать?

Сертификация и стандарты

В настоящее время в нашем распоряжении два полностью ратифицированных стандарта – BICSI 002 и TIA-942. Страна происхождения обоих – США. Они поддерживаются Американским национальным институтом стандартов (ANSI), а также частично вошли в ратифицированный стандарт EN50600, разработанный Европейским комитетом электротехнической стандартизации (CENELEC). ANSI и CENELEC – некоммерческие организации стандартизации, полностью независимые от вендоров. Разработкой стандартов в их комитетах занимаются отдельные специалисты и компании, работающие «на благо отрасли». В России существует Российская ассоциация дата-центров, которая в настоящее время создает российский стандарт ЦОДа с учетом специфических требований рынка России и СНГ. Однако документ еще не выпущен.



Кроме того, услуги оценки площадки для пользователей сервисов аренды площадей и размещения оборудования в ЦОДе предоставляет консалтинговая компания iKS-Consulting. Конечно, это не сертификация, но такая оценка позволяет клиентам получить независимое заключение на площадку с рекомендациями относительно того, как можно выполнить требования клиента.

Услуги независимого аудита и сертификации предлагают Международная консультативная служба строительной отрасли (BICSI) и Ассоциация промышленно-средств связи (TIA). Вскоре они также будут доступны в России и СНГ.

Наряду с этими стандартами существуют рекомендации Uptime Institute, вызывающие на некоторых мировых рынках значительный интерес, а на созданную институтом систему рейтинга Tier компании при описании собственных площадок часто ссылаются, причем подчас некорректно. Uptime Institute – не организация стандартизации, а коммерческая организация. Ее оценочный подход значительно отличается от подхода других органов, вовлеченных в создание и распространение рекомендаций, которые основаны на лучшей отраслевой практике. Да и сам «процесс сертификации» у нее весьма специфичен, а заниматься им могут только сотрудники данной компании.

Другие виды сертификации

В других видах сертификации основное внимание уделяется энергоэффективности и безопасности. Оба этих аспекта играют важную роль в способности ЦОДа соответствовать требованиям бизнеса – согласно законодательным требованиям или корпоративным стандартам.

Сертификация по энергоэффективности разделяется на две категории: одна применима к коммерческим зданиям в целом, как, например, LEED в США или BREEAM в Великобритании, другая – конкретно к дата-центрам, как CEEA в той же Великобритании.

Первые две касаются вопросов энергоэффективности на этапе проектирования здания. Эксплуатационные аспекты энергоэффективности в них не рассматриваются. В стандарте CEEA пристальное внимание уделяется полному жизненному циклу – как всей инфраструктуры здания, так и используемого ИТ-оборудования. Данная программа начинает набирать популярность в Великобритании, а также в континентальной Европе и США. В этом году она станет доступной и в России.

Сингапур разработал собственный процесс сертификации для «зеленых» ЦОДов. Энергоэффективности посвящен стандарт SS 564. Вот уже почти пять лет его используют в странах Азиатско-Тихоокеанского региона.

Сертификация по безопасности имеет несколько видов и охватывает разные области – от физической безопасности до ИТ- и сетевой безопасности. Она особенно важна в финансовом секторе. В большинстве случаев оценка проводится в соответствии с международными стандартами ISO, такими как ISO/IEC 27001:2013.

Цели сертификации

В общепринятом понимании сертификация – это проверка соответствия стандартам. Но каким именно? Ведь выбирать мы можем из нескольких.

В действительности сертификацию проводят, чтобы убедиться в соответствии проекта или построенного объекта задачам и потребностям бизнеса компании, подтвердить, что проект (объект) надежен и обеспечивает высокий уровень доступности.

Фокус в том, что эти уровни надежности и доступности должны соответствовать требованиям вашего бизнеса, а не тому, как эти требования понимает кто-либо другой.

К сожалению, сертификация нередко используется в коммерческих и маркетинговых целях и преподносится как нечто, позволяющее перещеголять другим, а не как свидетельство высокого качества проектирования/строительства и эксплуатации объекта.

Чтобы действительно провести сертификацию, недостаточно просто осмотреть площадку. Нужно изучить 4P – People (люди), Process (процессы), Product (продукты) и Place (место). Сама площадка – лишь одна из составляющих. Значение имеют также выбор разрываемых продуктов, «качество» персонала, реализуемые процедуры и правила.

Каждая компания имеет собственный взгляд на то, что именно для нее важно, и для многих полная отказоустойчивость всех бизнес-приложений с возможностью остановки части оборудования для текущего обслуживания себя не окупает. А для большого числа компаний строительство и эксплуатация собственного дата-центра вообще коммерчески неоправданны.

Такие компании, как Facebook и Google, не следуют стандартам, а создают дата-центры, специально спроектированные под свои специфические задачи, и не думают о том, превосходит ли тот или иной ЦОД дата-центр конкурентов. Ведь конкурентное преимущество дает точное соответствие возможностей их дата-центров требованиям бизнеса. И это отражается в конкретных показателях бизнеса, в цифрах, а не в красивой табличке.

Что сертифицировать?

Процесс проектирования корпоративных ЦОДов начинается с углубленного изучения и оценки потребностей бизнеса и продолжается в точном соответствии с этими потребностями. Это включает в себя и уровни доступности, необходимые для каждого приложения. Как уже было отмечено, есть несколько вариантов: собственная, арендуемая площадка, облако или управляемые сервисы. После выбора подходящего варианта нужно тщательно проанализировать их на предмет соответствия ожидаемому для данного приложения уровню доступности. В ходе этой комплексной экспертизы нужно обратить особое внимание на уже упоминавшиеся 4P.

Для арендуемых площадок, к которым сертификация применяется наиболее широко, клиентам важнее всего то, что влияет на способность соблюдать SLA. И здесь самое главное – эксплуатационная составляющая. Есть немало примеров, когда внимание фокусируют на построении площадки высокой доступности, но

при этом полностью игнорируется обучение персонала, управление, контроль процедур эксплуатации. Не такая уж редкость, когда для площадки, которая может похвастать сертификатом Tier высокого уровня, нанимают «некачественный» персонал, уделяют мало внимания обучению или вовсе его не предусматривают, практикуют неудовлетворительные процедуры и правила. К тому же, если не проводить оценку постоянно, то через пять лет проект может уже не соответствовать выданному на старте сертификату качества.

На чем должна быть основана сертификация?

Очевидно, что для сертификации необходимы рекомендации, основанные на лучшей отраслевой практике. Они могут служить некоей отправной точкой при создании качественной и надежной площадки. Однако в действительности ключевым фактором при разработке пригодного к практическому использованию эталона является оценка требований бизнеса. И это требует гораздо более глубокого понимания, чем просто анализ требований по электропитанию и охлаждению.

Бизнесу нужны приложения с высоким уровнем доступности, а не почетный знак, свидетельствующий, что площадка соответствует чьему-то представлению о том, как должен выглядеть ЦОД. Понимание требований бизнеса, влияния времени простоя, доступных ресурсов и приемлемых для компании рисков – вот каковы должны быть ключевые факторы при проектировании или выборе дата-центра, предоставляющего услуги заказчику.

Отрасль нуждается в новых эталонных оценках, разработанных независимыми организациями, которые располагают экспертами по проектированию, строительству и эксплуатации ЦОДа, способными дать свое заключение по качеству предоставляемых ИТ-услуг. В этом заключении анализируемые услуги должны сопоставляться с требованиями бизнеса, проверяться соблюдение SLA. Кроме того, необходим мониторинг и отчеты по любым пробелам в квалификации персонала и технологическим изменениям, способным привести к отклонениям от первоначального дизайна.

Заключение должно также содержать результаты проверки энергоэффективности и эффективности операций, соответствия стандартам безопасности. Такой анализ будет представлять собой основанный на показателях эффективности регулярный процесс, осуществить который могла бы любая организация с соответствующим уровнем экспертизы и квалификации.

Я думаю, мы не так уж от этого далеки. Технологические изменения в сочетании с программно определяемыми дата-центрами потребуют более четких, нацеленных на результат процессов сертификации. В настоящее время выполнить подобный анализ и дать свое заключение способно ограниченное число экспертов, немногие обладают требуемой квалификацией. Но уже разрабатываются и появляются соответствующие программы обучения, и в текущем году такая возможность должна стать вполне осуществимой. ИКС

б и з н е с - п а р т н е р

Сертификация полезна, но не является самоцелью



Виктор ГАВРИЛОВ,
технический директор,
«АМДтехнологии»

Прежде чем говорить о сертификации ЦОДа, стоит задаться вопросом, на основании каких нормативных документов его нужно проектировать и строить. К сожалению, в России до сих пор нет соответствующего стандарта, если не считать СН 512-78. В наступившем году наконец должен быть принят национальный стандарт строительства дата-центров. Но пока его нет, за основу при разработке проектной документации в основном принимают зарубежные аналоги. Зачастую заказчик в техническом задании указывает сразу несколько стандартов: TIA-942A, BICSI 002-2011, стандарты DCProfessional Development, Uptime Institute или ASHRAE. Однако одновременные ссылки на разные стандарты только мешают проектировщикам, поскольку в стандартах встречаются противоречия и разночтения. Видимо, из-за этих разночтений и возникают несуществующие уровни надежности типа Tier II+ или Tier III-.

В любом случае сертификация ЦОДа должна начинаться с сертификации проектной документации, именно поэтому важно на самом начальном этапе определиться, будет ли ЦОД сертифицироваться, и далее четко следовать требованиям регламентирующих документов соответствующего стандарта. Подобный подход поможет избежать множества проблем и затрат в будущем. На самом деле, при грамотном подходе и контроле пройти сертификацию несложно и в процессе выполнения работ. Наша компания выпускала проектную документацию, которая проходила сертификацию в Uptime Institute (сертификат Tier III Design), а также принимала участие в сдаче

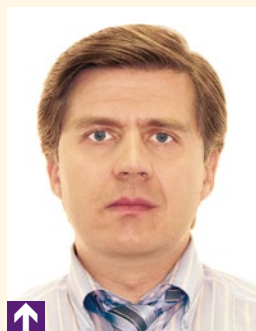
объекта на соответствие стандартам построенного дата-центра (сертификат Tier III Facility). Отмечу, что проверки проводятся не по формальным признакам. Приятно удивило то, что проверяющие смотрят не только на формальное соответствие проекта требованиям заявленного уровня надежности, но и на технические характеристики запроецированного оборудования, на стандарты, на основании которых завод указывает его производительность. Полевые испытания также проходят весьма интересно и позволяют выявить ошибки и недочеты, допущенные при монтаже.

Тем не менее утверждать, что сертификация ЦОДа – это 100%-ная гарантия безотказной работы, я бы не спешил. Безусловно, при сертификации владелец преследует несколько целей: подтверждение соответствия площадки тому или иному стандарту, маркетинг и имидж, позволяющие привлечь потенциальных клиентов. Однако ЦОДы министерств и ведомств, которые в силу своей специфики просто не могут быть сертифицированы ни по одному из иностранных стандартов, работают, а уровень их отказоустойчивости не ниже, чем у любой сертифицированной площадки.



Облачная трансформация

оператора физической сети связи



↑
**Александр
ГЕРАСИМОВ**

Облачные технологии меняют подходы не только к использованию разнотипных информационных систем, но и к строительству и модернизации сетей связи, а также открывают новые способы их монетизации.

С развитием облачных технологий стало возможным при модернизации сети связи не усложнять, а наоборот, существенно упрощать ее, устанавливать стандартизированное оборудование вместо специализированного и сокращать его номенклатуру,

вынося реализацию сложного функционала на программный аппаратно-независимый уровень. Такая ситуация сложилась, наверное, впервые за всю историю развития отрасли связи. Но особенно непривычно, что подобную виртуальную среду (называемую также облаком оператора) нельзя купить в готовом виде. Ее оператор может только создать сам – из программных продуктов, требующих инсталляции на его стороне, и из облачных сервисов, заменяющих физическое оборудование и аппаратно-зависимый софт. Таким образом, строительство и модернизация сети связи сегодня – это в первую очередь создание облака оператора.

Как оператору создать свое облако?

Переход в операторское облако означает следующее: вместо строго иерархической сети, уровни которой (оборудование и аппаратно-зависимые приложения) физически отделены друг от друга, оператор получает сеть всего с двумя уровнями (рис. 1):

- физическим, т.е. уровнем активного оборудования и среды передачи данных, называемым уровнем T (transport);
- облачным уровнем C (cloud), содержащим как минимум виртуализованные функции сетевого

оборудования (VNF) и приложения SDN-управления.

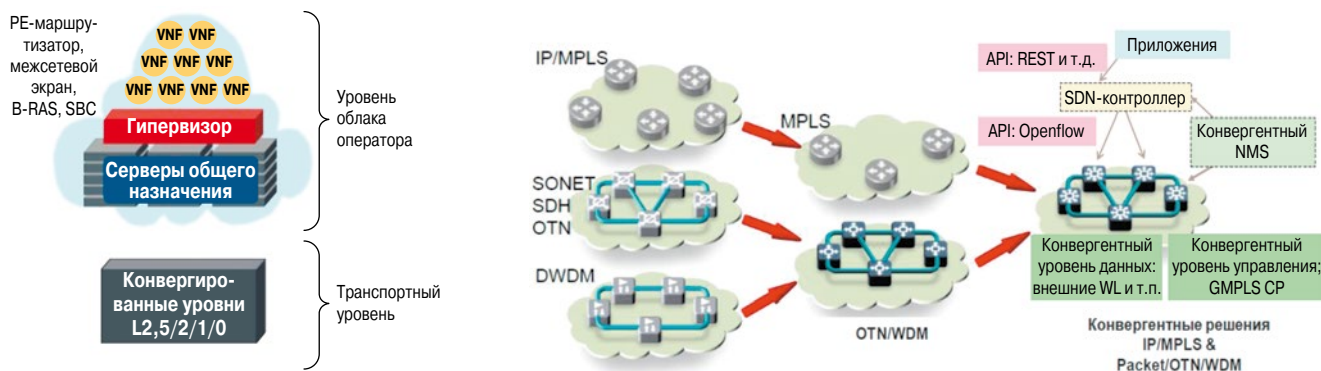
В такой двухуровневой модели разительно отличается от традиционного подход к формированию не только уровня C, но и вроде бы привычного физического уровня T.

Речь идет об отказе на уровне сетей доступа от крупных узлов сети – концентраторов трафика: базовых станций в сотовых сетях и маршрутизаторов широкополосного удаленного доступа (BRAS) в проводных (рис. 2) – как от физических аппаратно-программных комплексов. Взамен на уровне узлов агрегации трафика и ядра сети предлагается использовать модульный принцип построения аппаратной платформы на базе унифицированных вычислительных средств стандартной архитектуры. А на уровне локальных/домашних сетей – операторские управляемые точки доступа Wi-Fi или простейшие роутеры, фактически играющие лишь роль коннекторов и выполняющие функции маршрутизации в облаке оператора.

При таком построении уровень T приобретает способность к гипермасштабированию подобно вычислительным ресурсам в дата-центрах облачных провайдеров, что никогда ранее сетям связи свойственно не было. Всегда масштабирование сети требовало сложных действий по уموощнению оборудования узлов связи и/или развертыванию новых.

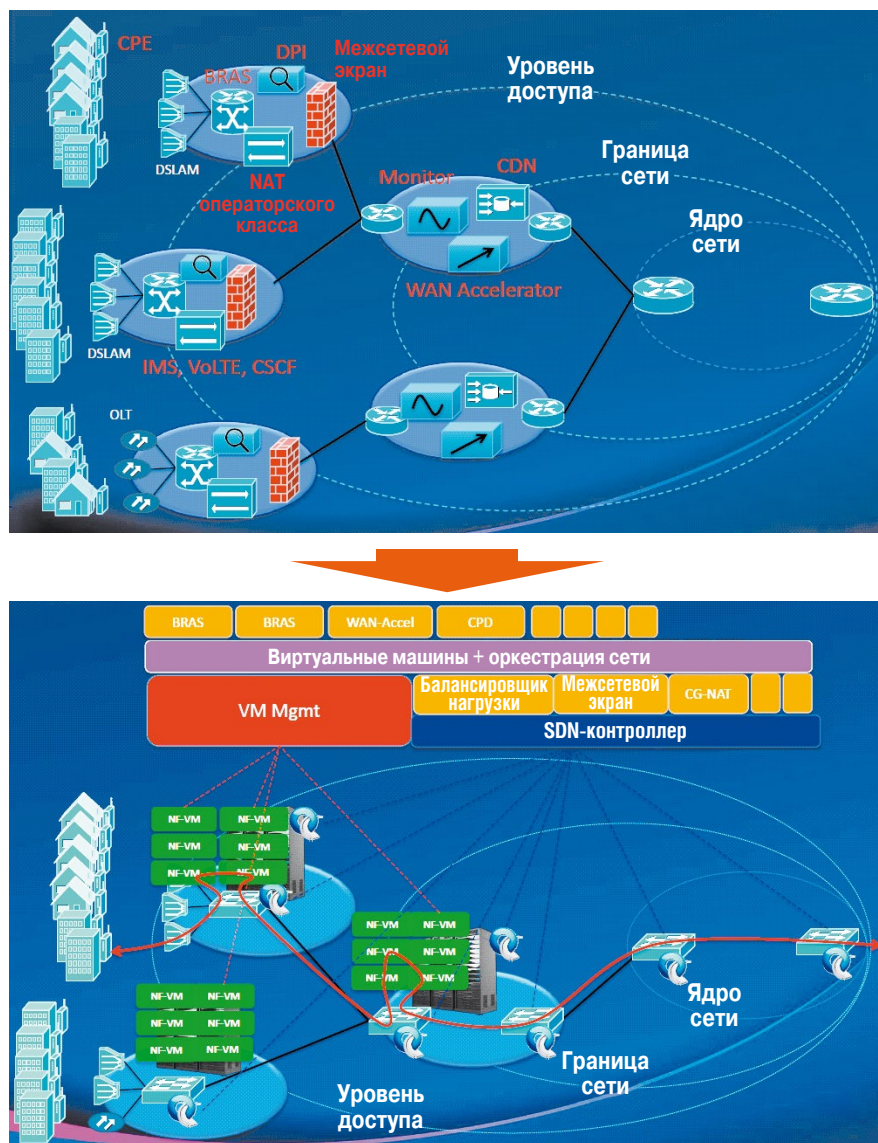
За счет того, что функции маршрутизации и управления трафиком реализуются на аппаратно-независимом программном уровне, производительность активного сетевого оборудования на узлах доступа и агрегации также перестает быть «узким местом». Поэтому

Рис. 1. Трансформация множества физических уровней сети в облако оператора и единый физический уровень T



Источник: Current Analyses

Рис. 2. Виртуализация узлов сети доступа и агрегации



Источник: ЦПИКС

расширение и упрочнение такой двухуровневой сети сводится, собственно, к двум действиям:

- прокладке оптоволокна и установке простейшего активного оборудования, которые не требуют высокой квалификации персонала и могут выполняться внешними строительными организациями;
- создание слоя виртуализации, который, собственно, и определяет характеристики сети, – это уже прерогатива оператора, его ключевая компетенция.

При таком подходе исчезает деление сетей на проводные и беспроводные, мобильные и стационарные. Все функции, например осуществление сквозного хэндовера с автоматической передачей абонента от одной точки доступа к другой без прерывания соединения, определяются уже не аппаратно, а программно, причем аппаратно-независимо.

Но и это еще не все. Переход к облаку оператора – это не только виртуализация функций сетевого оборудования и функций управления ими, но и трансформа-

ция всех основных операционных и бизнес-процессов оператора во взаимодействующие через открытые API облачные сервисы.

Как уже было отмечено, уровень С – это структура, лишенная привычной иерархичности сети. То же самое относится к операционным и бизнес-процессам оператора. В облаке они трансформируются в различные по функционалу приложения, реализованные в формате облачных сервисов, взаимосвязанные и взаимодействующие по принципу «равный с равным» и образующие сложные самоподобные структуры, так называемые фракталы.

Эта трансформация никак не укладывается в привычную операторам модель Frameworkx, в которую только недавно усилиями AT&T начали вноситься существенные изменения на основе первых результатов программы Domain 2.0. В частности, на это направлена инициатива ZOOM (Zero-touch Orchestration, Operations and Management).

Кардинальная трансформация роли средств автоматизации OSS/BSS приводит к необходимости изменений в организационной структуре оператора, функциях подразделений и отдельных сотрудников и характере их взаимодействия. Облако оператора позволит автоматически исполнять не только рутинные операции, но и такие ранее не поддававшиеся формализации и соответственно автоматизации процессы, как вывод на рынок новых услуг;

масштабирование сети и внедрение новых технологий, взаимодействие с вендорами и партнерами. Как следствие, персонал перестанет быть лишь непосредственным исполнителем процессов управления сетью, портфелем услуг и т.д., а превратится в разработчиков алгоритмов и правил автоматического выполнения всех основных операционных и бизнес-процессов оператора.

Как монетизировать?

Сервисные и бизнес-модели для описываемой двухуровневой адаптивной сети, как и подходы к ее строительству, кардинально отличаются от привычных.

Если традиционный подход к созданию сервисных моделей в телекоме состоит в основном в установке и настройке оборудования, и он по сути и определяет услуги, которые могут быть оказаны на базе создаваемой сети, их стоимость, географию предоставления и другие условия, то в случае с облаком оператора все совершенно иначе.

Здесь речь идет уже о гораздо более сложной, так называемой двусторонней модели монетизации ресурсов сети. В такой модели OTT-сервис, при предоставлении которого «провайдер сети не контролирует OTT-сервис, а OTT-сервис не контролирует сеть и не гарантирует качество сервиса» (формулировка Минкомсвязи), – это уже не тот страшный зверь, который «убивает» традиционный операторский бизнес и которого так боятся операторы физических сетей связи.

В двусторонней сервисной модели, базирующейся на адаптивной двухуровневой сети связи, сервис внешнего по отношению к оператору сети провайдера взаимодействует с этой сетью через механизм открытых API (рис. 3) и именно за счет такого взаимодействия монетизируется и оператором, и сервис-провайдером. И это уже не OTT-, а облачный сервис.

Рис. 3. Архитектура SDN



Такая сеть позволяет провайдеру приложения/сервиса предоставить пользователю сквозное, вплоть до абонентского устройства, управляемое качество в соответствии с ключевыми критериями, зафиксированными в SLA (например, уровень доступности и безопасности услуги). Благодаря этому оператор может встроиться в цепочку формирования добавленной стоимости прикладного сервиса.

Во взаимоотношениях абонента с оператором сети связи появляется третья сторона – внешний поставщик сетезависимых сервисов, как перепродаваемых без изменений, так и комплексированных оператором с другими внешними сервисами с целью создания новой потребительской ценности. И возникает вопрос разграничения зон ответственности не только между абонентом и оператором, но и между оператором и провайдером внешнего по отношению к операторской сети сервиса. Это требует от оператора выработки четкой политики и механизмов взаимодействия с провайдерами внешних сервисов по модели, близкой к модели магазинов приложений для умных персональных устройств (смартфонов, фableтов, планшетов, телевизоров и т.д.).

Для реализации базовой части характеристик QoS, являющихся функцией виртуализованной оператор-

ской сети (доступность канала, его пропускная способность и задержка сигнала), оператору целесообразно выступать реселлером внешнего сервиса (например, на принципах разделения доходов) и предоставлять абоненту возможность выбрать QoS прикладного сервиса. А провайдер внешнего сервиса может прямо монетизировать свои сервисы за счет различных уровней QoS для них.

Управляемое качество сетевого подключения чрезвычайно важно для реализации таких бизнес-сервисов, как Desktop as a Service, для предоставления бизнес-приложений по модели SaaS, а также видео- и VoIP-сервисов.

Далее оператор может расширить набор контролируемых параметров качества, включив в него уровень информационной безопасности – ключевой показатель для многих критичных приложений, в частности для систем телеметрии и телеуправления дорожным движением. Так, в 2014 г. из-за проникновения вируса в систему автоматической фиксации нарушений в Московской области все камеры этой системы на несколько недель были выведены из строя.

SDN/NFV-сеть позволяет реализовать в качестве сетевых сервисов такие ИБ-функции, как виртуальные межсетевые экраны, DPI, защита от DDoS-атак и т.д. Продавать такое расширенное качество конечным пользователям целесообразно без участия поставщика внешнего сервиса.

Более сложной, но при этом и более перспективной моделью взаимоотношений оператора сети связи и провайдера внешних сервисов является модель, в которой оператор играет роль интегратора различных базовых внешних сервисов в собственный прикладной сервис.

С чего начать

Начать развитие двусторонней модели монетизации имеет смысл с реализации сервиса интеллектуального видеонаблюдения в партнерстве с провайдерами услуг пультовой охраны. Интеллектуальная обработка видеoinформации с камер наблюдения позволит избежать недоразумений и непонимания, возникающих при попытках предоставить абонентам доступ к данным, которые получаются с эксплуатируемых оператором камер видеонаблюдения, установленных, скажем, в подъездах и на улице.

В этом случае абонент не получает доступ непосредственно к изображениям с видеокамер. Эти изображения в сочетании с данными датчиков движения, открытия дверей и т.п. анализируются системой на предмет выявления потенциально опасных ситуаций. Если такие ситуации выявляются, выдается тревожный сигнал, который поступает абоненту сервиса. А если помещение подключено к системе пультовой охраны, то и провайдеру соответствующих услуг – с вызовом на место экипажа быстрого реагирования. Такой сервис позволит не только снизить количество ложных вызовов, но и документировать факт противоправного действия. ИКС

Системный подход к СКС

Компания ДКС, известный производитель высококачественных кабеленесущих систем и низковольтного оборудования, выводит на российский рынок новую линейку продукции – комплексное решение для построения структурированных кабельных систем.

В системное решение СКС от ДКС входят: универсальный комплект медных и оптических компонентов "RAM net", кабельные каналы "In-liner Classic", "In-liner Aero" и "In-liner Front", проволочные лотки "F5 Combitech", источники бесперебойного питания "RAM batt" и шкафы для ИТ-оборудования "RAM telecom". Решение отличается высокими потребительскими свойствами, производительностью и полной совместимостью компонентов, соответствующих требованиям профильных стандартов, что позволяет легко интегрировать элементы СКС между собой, а также с другими компонентами электромонтажных систем.



Патч-панель с переключателями 19", 48xRJ-45, UTP, категория 6A

Преимущества СКС от ДКС

Решение от ДКС включает в себя все основные компоненты, необходимые для построения законченной универсальной СКС любого уровня сложности. Все составляющие решения имеют расширенные функциональные возможности, обеспечивают стабильную работу и позволяют минимизировать риск сбоев и потери информации. При использовании решения от ДКС значительно уменьшаются расходы на эксплуатацию и обслуживание СКС, поскольку поставка необходимого оборудования на объект производится одним поставщиком. Полная техническая поддержка партнеров, оказываемая компанией ДКС на каждом выполненном техническом проекте, сокращает время на проектирование и установку СКС.

Универсальный комплект медных и оптических компонентов "RAM net"

"RAM net" включает в себя полный комплект медных и оптических кабелей, патч-панелей и розеток высокого качества. Все элементы "RAM net" отличаются эргономичностью и высокой производительностью. Патч-панели с автопереключателями превосходят основные требования мировых стандартов для компонентов категории 6 и 6a. Оптические панели с высокой плотностью очень компактны – в 19" шкафу они занимают всего 1U на 120 волокон (на 288 волокон – 2U).

Кабельные каналы "In-liner Classic", "In-liner Aero" и "In-liner Front"

В ассортименте пластиковых кабель-каналов "In-liner Front" имеются типоразмеры, использующие несколько крышек и разделителей, что дает возможность отделить прокладку силового кабеля от информационного и облегчить до-

ступ к СКС в случае ее изменения или расширения. Модульное решение информационных розеток позволяет монтировать их в кабель-канал, колонну, башенку, лючок или стену.

Проволочные лотки "F5 Combitech"

Лотки "F5 Combitech" обеспечивают легкий доступ к кабелям и возможность создания опуска кабеля в любой точке кабельной трассы с целью дальнейшего ввода в оборудование, чего невозможно добиться с помощью обычного листового лотка. Система проволочных лотков не требует большого количества аксессуаров – создать необходимые опуски, углы и повороты можно непосредственно из проволочного лотка. Использование Т-образной сварки препятствует повреждению кабеля об острые кромки проволоки при прокладке трассы и предотвращает травмирование рук монтажником.

Источники бесперебойного питания "RAM batt"

Благодаря использованию современных компонентов и передовых схемотехнических решений ИБП "RAM batt" имеют высокие показатели энергоэффективности и качества электроэнергии. Компактные размеры ИБП серии Small Convert с выходной мощностью 1–3 кВА позволяют применять их даже в шкафах небольшой глубины – 600 мм. Версии для установки в стойку 19" однофазных и трехфазных ИБП серий Solo MD и Trio TM мощностью до 12 кВА и дополнительные батарейные блоки, выпущенные в том же конструктивном исполнении, что и основной блок ИБП, обеспечивают большое время автономной работы.

Шкафы для ИТ-оборудования "RAM telecom"

Шкафы серии "RAM telecom" обладают несущей способностью до 1000 кг с коэффициентом запаса 1,25. Ввод кабеля возможен как снизу, так и сверху шкафа через кабельно-щелочный ввод, что позволяет избежать повреждения кабеля. Все комплектации шкафов "RAM telecom" имеют универсальную монтажную глубину, а 19" профиль может передвигаться по всей глубине шкафа.

Компания ДКС готова предоставить клиентам возможность получения целого комплекса оборудования, облегчающего процесс проектирования и построения структурированных кабельных трасс для любых зданий и полностью соответствующего всем профильным стандартам.



Системное решение для СКС от ДКС



www.dkc.ru

Администрирование СКС

простейшие технические средства



Андрей СЕМЕНОВ,
директор по развитию,
RdM Distribution

Для защиты от некорректного изменения конфигурации кабельных сетей серийно выпускаются и широко предлагаются на рынке разнообразные компоненты и решения.

На вершине пирамиды средств администрирования СКС находится оборудование интерактивного управления, обладающее наиболее широкими функциональными возможностями*. Но задачу защиты кабельной сети от некорректного

или несанкционированного изменения конфигурации вполне можно решить и с помощью аппаратных компонентов, реализованных на основе стандартных кабелей и разъемных соединителей.

В таких решениях, как правило, кабель и разъемы становятся носителями дополнительных элементов. Несколько реже используется классический адаптер, построенный по жесткой схеме и находящийся за пределами стационарной линии. В линейной части тракта изменения ограничены введением в шнуровые кабели дополнительных цепей передачи, которые не взаимодействуют с цепями передачи информационных сигналов. Доработка соединителей сводится к дополнению их фиксированными или навесными механическими элементами, иногда в комплексе с контактами или световодами. Возможно использование цветовой и символьной маркировки, оптических индикаторов, работающих в режиме постоянного свечения или срабатывающих с различной скважностью и т.д.

Все изменения дизайна обязательно осуществляются вне области взаимодействия пары «вилка/гнездо розетки». Все это оставляет возможность в процессе эксплуатации СКС вернуться к использованию обычных коммутационных шнуров. Правда, уровень предоставляемого сервиса при этом снизится до базового.

Цветовая и символьная маркировка

Цветовая и символьная маркировка отдельных компонентов вполне очевидна, интуитивно понятна и отчасти предусматривается действующими стандартами на администрирование. Она делится на заводскую и пользовательскую.

Заводская маркировка статична и применяется преимущественно для крупных элементов, т.е. пане-

лей, коммутационных шнуров, а также их отдельных составляющих. Маркировка может носить системный характер, т.е. задавать определенную функциональную секцию коммутационного поля или же использоваться для визуальной идентификации категории элементной базы. Цвета могут нормироваться стандартом. Так, вилки и розетки оптических соединителей имеют тот или иной фиксированный цвет в зависимости от типа волокна и исполнения области контакта оптически активных поверхностей.

Рис. 1. Варианты расположения кодирующих иконок на вилке модульного разъема



Пользовательская маркировка может формироваться как в процессе инсталляции СКС, так и во время ее эксплуатации. Она предполагает возможность простой замены для согласования с текущими потребностями кабельной системы. Эта разновидность маркировки может осуществляться штатными каталожными средствами производителя СКС (различные кольца, клипсы, иконки – см., например, рис. 1, сменные защитные лапки и прочие подобные компоненты). Другую ветвь решений этой группы образуют различные клеевые этикетки, наносимые на кабель и элементы разъема. Они могут являться штатной каталожной позицией производителя СКС (Panduit) или предлагаться независимыми производителями (Bredy). Сменные надписи в этой области встречаются заметно реже (решение компании Ortronics).

Механическая блокировка подключения вилок к розеткам

Для этого вида защиты используются компоненты исключительно заводского изготовления. Основной подход – применение различных механических адаптеров, препятствующих подключению «чужой» вилки к «своим» розеткам. Компоненты этой группы делятся на фиксированные и сменные.

В фиксированных адаптерах меняется исполнение ключевого элемента вилки (вводится боковое смещение, дополнительные пазы и выступы и т.д.). Такие

*См., например, Семенов А. Оборудование интерактивного управления: расширение функциональных возможностей. «ИКС» № 11'2013, с. 90.

адаптеры распространены в оптической подсистеме (например, решения TE Connectivity).

Сменная кодировка конструктивно сложнее, но обеспечивает заметно большую функциональную гибкость. Примером ее реализации может служить система Data Safe Lock компании Reichle & De-Massari.

Механическая блокировка в технических помещениях различного уровня может быть обеспечена на основе предложенного автором принципа конструктивной неоднородности. Его суть состоит в том, что отдельные функциональные секции коммутационного поля реализуются на коммутационных панелях с разьемами разного формфактора.

Еще один вариант механической блокировки подключения – переход на принцип cable sharing. Для этого адаптер должен быть выполнен в виде вставки, меняющей формфактор розеточного гнезда.

Механическая блокировка отключения

Блокировку отключения можно реализовать по-разному. Решения первой группы основаны на блокировке тем или иным способом доступа к элементам фиксации вилки в розетке, что делает невозможным их перевод в открытое состояние. Замок элемента блокировки при таком исполнении обычно открывается с помощью простейшего пластикового ключа. Реже для этого используются другие инструменты, например шестигранные ключи и специальные захваты (система Secure Lock компании Nexans).

В разъёмных соединителях СКС для удержания вилки в розетках широко применяется фиксатор-защелка рычажного типа. При отключении вилки от розетки пружинящий рычаг под воздействием нажимающего усилия угловым движением перемещается ближе к корпусу вилки и выходит из зацепления с соответствующими элементами розеточного узла, что позволяет отключить от него вилку.

Блокиратор в случае реализации по открытой схеме строится так, чтобы в рабочем положении не давать возможности прижать рычаг к корпусу вилки за счет ввода под него упора. В зависимости от исполнения элемента блокировки его перевод в пассивное состояние осуществляется выводом защелки из зацепления пальцами или же с помощью специального инструмента.

Блокиратор может переводиться в пассивное состояние вращательным и линейным движением. По таким схемам выполнены элементы Safe Clip компании Reichle & De-Massari и система Lock Port компании HCL.

Достаточно большая высота узла блокировки, реализующего линейную схему, позволяет сделать его многофункциональным элементом. Кроме своих прямых функций он может обеспечить защиту рычага фиксирующей защелки от зацепления за кабели других шнуров как носитель соответствующей лапки, либо без таковой, просто за счет своей большой высоты и заднего расположения на корпусе.

Эффективность защиты от несанкционированного отключения повышается, если дезактивировать блоки-

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

ратор можно только с помощью соответствующего ключа. Ключи для облегчения визуальной идентификации различаются по цветам (например, система SRJ от компании MCL Data Solution). В этом случае блокиратор может реализовывать закрытую схему, т.е. представлять собой компонент, который в рабочем положении просто блокирует прямой доступ к рычагу защелки. По этому принципу построены системы Plug Guard компании Reichle & De-Massari и LockIT компании Siemon. Один из вариантов последнего решения основан на блокировке механизма push-pull фиксатора вилки в розетке.

Возможно, хотя и применяется достаточно редко, полное удаление той части фиксирующего механизма, которая позволяет открыть защелку. Пример такого решения – оптический соединитель E-2000.

Функции защиты от несанкционированного отключения могут брать на себя также информационные розетки с откидными крышками. Для этого крышка запирается на малогабаритный цилиндрический замок (изделие типа WM компании Reichle & De-Massari).

Блокираторы портов

Отдельную группу панельных элементов составляют так называемые блокираторы портов, которые решают задачу защиты от несанкционированного подключения вилок к розеткам.

Первый вариант исполнения блокиратора представляет собой обычную вилку с установленным на нее штатным для данного типа СКС элементом защиты от отключения. Фиксатор последней может быть открыт только ключом или специальным инструментом.

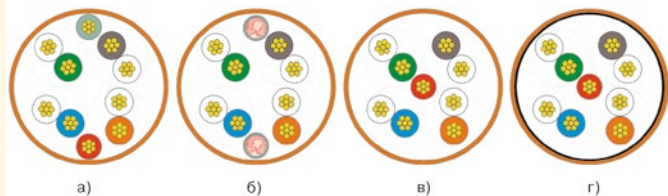
Во втором варианте функции элемента блокировки выполняет специальная вставка (такой подход применен, например, в системе LockIT компании Siemon).

Блокировка доступа к гнезду может обеспечиваться также пылезащитной сдвижной шторкой информационной розетки, запираемой на ключ (решение, предлагавшееся компанией Hellermann-Tyton).

Оптическая индикация элементов разъема

Элементы оптической индикации являются средством трассировки цепей передачи сигналов и за счет своего активного характера отличаются повышенной эффективностью.

Рис. 2. Особенности конструкции симметричных шнуровых кабелей с функциональностью оптической индикации



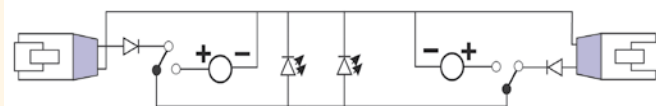
а) с двумя дополнительными медными проводниками; б) с двумя дополнительными полимерными световодами; в) с одним медными проводником; г) с дополнительным медным проводником и оплеточным экраном

В коммутационных шнурах с такой функциональностью в состав сердечника вводятся дополнительные цепи передачи электрического тока или индикаторно-оптического сигнала (рис. 2).

В «токовой» ветви оборудования этого типа в качестве оптического активного элемента используется светодиод. Для увеличения эффективности восприятия светодиод располагается внутри корпуса вилки, прозрачная часть которой выполняет функции рассеивателя. Передача тока на противоположный конец может выполняться по симметричной схеме (два дополнительных провода или один дополнительный провод и оплетка экрана). Реже встречается несимметричная схема, когда вторым проводом служит масса оборудования. Источником питания может служить внешний адаптер или же часовая батарейка, встраиваемая в вилку разъема.

В последнем случае в состав схемных решений в обязательном порядке вводится механический кнопочный выключатель и контроллер принудительного отключения (рис. 3). Контроллер необходим из-за малой емкости элементов питания. Примером могут служить решения компаний Belden и HCL.

Рис. 3. Упрощенная принципиальная схема цепей светодиодной подсветки вилок модульных разъемов с встроенным источником питания



«Оптическая» разновидность представлена решением PatchSee одноименной французской компании. Она основана на применении двух полимерных световодов большого диаметра, торцевые поверхности которых выведены в заднюю часть корпуса вилок.

Для реализации распределенной оптической трассировки используется электролюминесцентный провод, применяемый в оптических коммутационных шнурах и внедряемый в структуру их кабеля по схеме zip-cord. Альтернативный вариант – его размещение под прозрачной внешней оболочкой.

Для защиты от ошибочного и несанкционированного изменения конфигурации структурированной проводки имеется развитый набор технических средств. Это оборудование в основном отличается простотой, широким ассортиментом и низкими ценами за счет острой конкуренции между большим количеством производителей.

При отсутствии элементов специальной разработки задачу защиты от некорректной коммутации вполне можно решить соответствующим подбором оборудования из штатного арсенала технических средств многочисленных производителей СКС. ИКС

ИБП, пригодный для работы с облаком

В ИБП Eaton 93PS используется инновационный трехуровневый инвертор, благодаря чему КПД устройства в режиме двойного преобразования превышает 96%, а в режиме энергосбережения (ESS) достигает 99%.

Для обеспечения оптимальной эффективности в ИБП Eaton 93PS применяется адаптивная система управления модулями (VMMS), гибко распределяющая нагрузку в одиночных ИБП и параллельных системах. VMMS переводит неиспользуемые модули в режим ожидания, что повышает КПД системы, сокращает нагрузку на электрические компоненты, продлевает срок службы ИБП и снижает затраты на эксплуатацию при сохранении максимальной надежности электропитания нагрузки.

ИБП оснащен сверхбыстрым плавким предохранителем в статическом переключателе, а также встроенным контактором защиты от обратных токов в стандартной комплектации, что гарантирует безопасность при любом развитии событий.



Благодаря модульной структуре, возможности «горячей» замены и легкому масштабированию обслуживания и модернизация ИБП занимают менее 10 мин. Запатентованная технология параллельной работы HotSync позволяет объединить в параллельную систему до восьми ИБП, исключая единую точку отказа. Возможность расширения системы ИБП по мере необходимости позволяет оперативно реагировать на возрастание нагрузки.

Eaton 93PS готов для виртуализации и работы с облаком. Для интеграции с ведущими платформами виртуализации и хранения данных используется ПО Eaton Intelligent Power Manager, что дает возможность проводить мониторинг и управлять системой из одного окна. Функция сброса не критичной нагрузки увеличивает время резервирования: например, снижение нагрузки на 50% продлевает продолжительность автономной работы на 250%.

Eaton: +7 (495) 981-3770

ИБП для малых и средних предприятий

Линейка источников бесперебойного питания Galaxy 300 расширена добавлением в нее моделей мощностью 60 и 80 кВА. Новые ИБП характеризуются высоким КПД и искажениями входного тока менее 3,5% при полной нагрузке. С целью достижения высокой эксплуатационной готовности ИБП Galaxy 300 стандартно оснащаются возможностью подключения к двум вводам электропитания и используют схему двойного преобразования, обеспечивающую нулевое время перехода на батареи. Внутренний электронный байпас предотвращает прерывание энергоснабжения переключением на питание от сети при больших перегрузках. При необходимости построения схем с резервированием оборудование может запитываться от двух параллельно включенных ИБП. Также возможны конфигурации ИБП со встроенными батареями (до 10 мин бесперебойной работы) или с укомплектованным зарядным устройством и внешними батареями (до 4 ч автономии). Контролировать потребности в электроэнергии и управлять состоянием устройства можно как с фронтальной панели, так и дистанционно, через Web/SNMP-интерфейс. ИБП снабжен удобным для восприятия графическим дисплеем с поддержкой 18 языков, включая русский,

мнемосхемой текущего режима работы и возможностью звуковых оповещений.

Встроенный сервисный байпас позволяет полностью отключить ИБП от нагрузки, не прерывая ее электроснабжение, а распашная дверь и выдвижные панели обеспечивают удобство проведения техобслуживания в ограниченном

пространстве. Экономия времени при монтаже достигается за счет конфигураций с широким или узким башенным корпусом, который легко интегрируется как в новые, так и в уже существующие комплексы оборудования, а также за счет четкой и наглядной маркировки соединений.

Дополнительные возможности:

- вход с компенсацией коэффициента мощности, устраняющий необходимость в завышении номинальных характеристик кабелей, автоматических выключателей и генераторов;
- подбор времени автономной работы в широких пределах путем использования встроенных или внешних батарей;
- конфигурации с трехфазным входом и трехфазным выходом и с трехфазным входом и однофазным выходом, позволяющие выбрать соответствующий вариант для требуемого распределения электропитания.

Schneider Electric: +7 (495) 777-9990



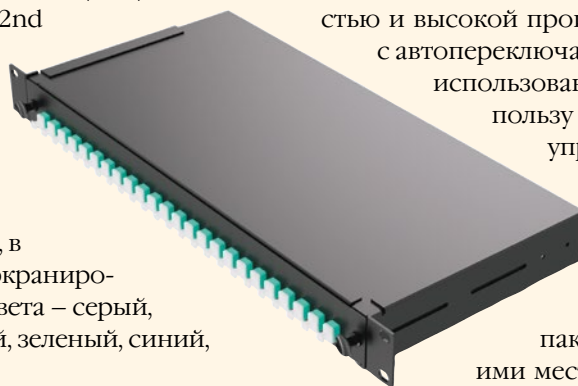
Универсальный комплект медных и оптических компонентов для СКС

RAM net – основа системного решения для СКС, в которое помимо него входят кабельные каналы In-liner Classic, In-liner Aero и In-liner Front, проволочные лотки F5 Combitech, источники бесперебойного питания RAM batt и шкафы для ИТ-оборудования RAM telecom.

Серия RAM net состоит из полного универсального комплекта медных и оптических кабелей, патч-панелей и розеток для построения кабельной инфраструктуры здания.

Решения для медножильных СКС:

- кабель категории 5е, 6 и 6а, в оболочках PVC и HFFR, в экранированном и неэкранированном исполнении (соответствует стандартам ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1, ISO/IEC 11801 2nd Edition (2002), CENELEC EN 50173 (2002));
- патч-панель категории 5е, 6 и 6а на 24 и 48 портов, а также на 48 портов высокой плотности;
- патч-корд длиной от 1 до 5 м, в неэкранированном (UTP) и экранированном (STP) исполнении. Цвета – серый, желтый, красный, оранжевый, зеленый, синий, черный;
- модуль Keystone категории 5е, 6 и 6а, в экранированном и неэкранированном исполнении.



Волоконно-оптические решения СКС:

- кабель одномодовый и многомодовый, от 2 до 48 волокон, внешний, внутренний и универсальный;
- оптические панели, поддерживающие разъемы LC, SC (simplex/duplex/quadro) до 96 волокон;
- оптические розетки одномодовые, многомодовые, разъемы SC (simplex/duplex), LC (simplex/duplex/quadro);
- патч-корды и пигтейлы одномодовые и многомодовые, одинарные (simplex) и двойные (duplex), на основе волокна 9/125, 50/125, 62,5/125, длиной 1, 2, 3, 5 м.

Все элементы RAM net отличаются эргономичностью и высокой производительностью. Патч-панели с автопереключателями позволяют отказаться от использования коммутационных шнуров в пользу переключателей. Также они упрощают администрирование, снижая время на перекоммутации и уменьшая риск случайных отключений.

Оптические панели с высокой плотностью имеют компактные размеры – занимаемое ими место в 19" шкафу составляет всего 1U на 120 волокон (на 288 волокон – 2U).

ДКС: +7(495) 916-5262

Аспирационные пожарные извещатели

Извещатели TITANUS обеспечивают сверхраннюю детекцию дыма и защиту от ложных срабатываний. В их состав входят модуль детекции и аспирационная труба с воздухозаборными отверстиями в количестве до 100 шт. на одно направление труб. Через аспирационные отверстия ведется постоянный забор проб воздуха, которые направляются к модулю детекции для анализа на наличие дыма. Аспирационные извещатели TITANUS соответствуют стандартам EN 54-20 и ГОСТ 53325.

Специальные аксессуары фильтруют воздух, отделяя пыль и воду, продляя тем самым срок службы системы. При этом трубы с отверстиями пассивны, а система постоянно контролирует их целостность и отсутствие засорений. В зависимости от настроек система может реагировать на изменения потока воздуха уже в пределах $\pm 10\%$ нормы. Проверка и техническое обслуживание проводятся централизованно, через блок детекции, установленный в удобном для доступа месте. Все работы по обслуживанию проводятся вне зоны защиты, т.е. не прерывая производственные процессы.

Дым попадает сразу в несколько воздухозаборных отверстий (кумулятивный эффект), и время обнаружения возгорания значительно сокращается.

В детекторных модулях используются сверхяркие светодиодные источники света (HPLS) и мощные вентиляторы. HPLS, в отличие от лазера, делают возможным применение аспирационных систем TITANUS при низких температурах (до -40°C). Извещатели TITANUS также способны работать

при температуре до $+60^\circ\text{C}$, в обстановке сильной запыленности (например, в тоннелях и на перерабатывающих производствах) и в помещениях с высоким уровнем влажности.

Для защиты от ложных срабатываний используются алгоритмы LogicSens, которые обеспечивают интеллектуальную обработку сигналов. Эти алгоритмы соответствуют требованиям норм VDE 0833-2.

В помещениях, где важно не только раннее обнаружение пожара, но и низкий уровень фонового шума, применяется технология Silent (уровень шума уменьшается до 23 дБ).

«Вагнер РУ»: +7(495) 967-6769



Перечень публикаций журнала «ИКС» за 2015 г.

■ НОВОСТИ

КОЛОНКА РЕДАКТОРА	№ 1–10	Чем наполнить стакан B2B-оператору?	№ 5–6
ЛИЦА	№ 1–10	ЦОД: заточка под клиента	№ 5–6
ПЕРСОНА НОМЕРА		В поисках бизнеса на «бесплатной» спутниковой навигации	№ 5–6
Три удачи Валерия СТОЛЯРА	№ 1–2	Кризис – это повод...	№ 5–6
В. МАКАРОВ. Головоломка для экспериментатора	№ 3–4	С банковской карты – на смартфон	№ 5–6
А. ДОЛГОВ. Выйти из зоны комфорта	№ 5–6	Рунет мобилизуется	№ 5–6
М. СУДАКОВ. Не останавливаться	№ 7–8	Мобильная, персонализированная, партнерская... Медицина?	№ 7–8
М. ДЕГТЕРЕВА. Мягкая сила	№ 9–10	ЭМК: кривые пути стандартизации	№ 7–8
КОМПАНИИ		Будет ли свет в конце битовой трубы?	№ 7–8
Новости от компаний	№ 1–2, 3–4, 5–6, 9–10	Рынок ЦОДов растет по инерции?	№ 9–10
СОБЫТИЯ		Праздник на улице Цодостроителей	№ 9–10
ТВ в заколдованном круге	№ 1–2	До тектонических сдвигов все еще далеко	№ 9–10
Кризис пройдет, а клиенты останутся	№ 1–2	VSAT против курса доллара и ВОЛС	№ 9–10
Мобильный эквайринг готовится к ускорению	№ 1–2	Что мешает импортозамещению?	№ 9–10
Об облаке на разных языках	№ 3–4		
Проблемный лист	№ 3–4	На портале IKS MEDIA	
Как продать счастье	№ 3–4	Блог, еще раз блог!	№ 1–2, 5–6, 7–8
Риск-ориентированный надзор	№ 5–6	КАЛЕНДАРЬ СОБЫТИЙ	№ 1–10

■ ТЕМА НОМЕРА

Сервис в облаке. Бери и пользуйся! № 1–2



Фокус

Облачные сервисы: от традиции до экзотики

Проект

Э. ГАПАРОВ. Столица в ERP-облаке

Бизнес-партнер

Й. БАЛИЙОН. Мобильный бизнес – значит эффективный бизнес
А. ВИНОГРАДОВ. СпецСХД для облаков
Д. ХОРОШИХ. Ограничений для переноса в облако нет

Полезные советы

Советы «потерпевших» из облаков

Н. НОСОВ. Телекоммуникационные слабости облаков

Гуру

А. ШИБАЕВ. В облака с юридическим «приложением»

Позиция

А. НИКОЛАЕВ. Главное для облачных сервисов – простота доступа к услуге

В. ТКАЧЕВ. Среднему и малому бизнесу

И. СТЕЧКИН. Рынку нужны решения, а не только продукты

Игроки

А. СЕВАСТЬЯНОВ. Типовые проблемы и индивидуальный подход

Е. ГОРОХОВ. Время для облаков

С. ХАЛЯПИН. Востребовано то, что проще всего внедрить

М. ЗАХАРЕНКО. Сколько нужно девяток?

И. ДРОЗДОВ. Крупный бизнес начал движение в облака

И. ЛУКОВНИКОВ. Сложность и простота внедрения

Дискуссионный клуб «ИКС»

Выбираем облачный сервис

Стартап. Спрос на малые формы № 3–4

Фокус

Свежая кровь для рынка

А. ПОТАПОВ. В кризис главное – сохранить достигнутое

Ракурс

Д. ШУБИНА. Как «прокачать» стартап

И. БОГАЧЕВ. В России слаб дух

предпринимательства

Сценарий

С. ТОРОПОВ. Венчурное

финансирование как источник роста

ИТ-компаний

Гуру

А. САНДЛЕР. Несостоявшийся

стартапер – находка для рынка

Игроки

О. ТУРЖАНСКАЯ. За стартапами в поиске новых сервисов

Е. ВОЛГОВАТСКАЯ. Мы – за создание красивых рыночных

историй

Г. ЗАМЫШЛЯЕВ, А. ЛАЗИБНАЯ. Перспективным проектам

требуются стратегические инвесторы

Модель

Т. ЯППАРОВ. Инновационные стартапы – на поток

Комментарий юриста

Н. ДМИТРИК. Зачем стартапу законодательная поддержка?

Дискуссионный клуб «ИКС»

Запрос на стартап

Большие данные – большому бизнесу № 5–6

Фокус

Встречаем Colossal Data

Ракурс

Big Data и абонент

С. ФЕДЕЧКИН. «Большие данные»

улучшают отношения с клиентами

М. ГАРУСЕВ. Многомерные кубы

удалены от реальности

В. ШАПОРОВ. Big Data в телекоме

начинается с СЕМ

Аналитик

Big Data в отраслях экономики России



Сценарий

Д. ШЕПЕЛЯВЫЙ. Аналитика на кончиках пальцев

Позиция

М. ЛЕВИЕВ. Data scientists – свои или чужие?

С. ГОРШКОВ. Выявляем связи

Модель

А. ЯЗЫКОВ. Единый источник правды для страховщика

И. ЯХИНА. Хранить нельзя отбрасывать

Дискуссионный клуб «ИКС»

Кому и чем поможет Big Data

Выбираем свой формат ЦОДа № 7–8



Фокус

От фальшпола до облаков

Ракурс

Status quo

А. КАРПИНСКИЙ. Рынок чистогана закончился

С. БЕЛИК. Злые шутки консерватизма

В. МЕШАЛКИН. Строить или арендовать? Старый вопрос в эпоху облаков

А. ТРЕТЬЯКОВ. ЦОД на облачной стороне

С. ФОМИЧЕВ. В ЦОД по необходимости и по пути к IPO

Бизнес-партнер

С. РАССКАЗОВ. Клиенту нужна свобода

А. СТЕПАНОВ. Сеть для электронного предприятия

В. АФАНАСЬЕВ, О. АНДРЕЕВ. Перекройте пожару кислород!

Компания Softline построила облачный сервис на основе FlexPod

Cloud4Y реализует отказоустойчивое решение для поддержки облачных сервисов

Полезные советы

А. ДЕМИДОВ, Е. БАГРО, И. ЛУКОВНИКОВ, М. АЛЕКСИН,

М. ГОРИН, Ф. МУЧНИК. В поисках своего дата-центра

Сценарий

Заточка ЦОДа под клиента

А. СЕВАСТЬЯНОВ. Якорь colocation дополняют облака

М. ВЕТРОВ. Запад уже в облаке. Россия – на пути

В. ЩЕТИНИН. Главное – нейтральность

К. ПАВЕЛЬЕВ. Нужен единый взгляд на ЦОД

Дискуссионный клуб «ИКС»

ЦОДы разные нужны. ЦОДы всякие важны

Телемедицина и mHealth:

кроссворд информатизации № 9–10

Фокус

Телемедицина и mHealth: классика и авангард

У. ПАПЕРНЫЙ. mHealth – информатизация «снизу»

Л. БОКОВА. Мы должны дать «зеленый свет»

А. ШЕПИЛОВ. Есть основания для осторожного оптимизма

Ракурс

В. СТОЛЯР. Телемедицину – на рельсы эффективности

И. ШИЛКИН. От экстренной телемедицины – к плановой

М. НАТЕНЗОН. Телемедицина окупится только в системе

Сценарий

Б. КОБРИНСКИЙ. Слагаемые массовости mHealth

О. ВАРЛАМОВ. К компьютерным экспертам

Б. ЗИНГЕРМАН. mHealth ищет заинтересованного врача

А. КАРПИНСКИЙ. mHealth – коммерциализация «снизу»

В. ДУБИНКИН. mHealth пока на подхвате

О. СИМАКОВ. mHealth: экономить – не означает не тратить

Бизнес-партнер

А. АВЕДЬЯН. Телерадиологическая сеть для полутора миллионов человек

Проекты

Д. КОМКОВ. mHealth для гипертоников

В. ГОРЕЛОВ. Выгода есть для всех

Подробности

Д. КОСТРОВ, Р. ПЛАВНИК, С. СМОЛИН, М. ЗАКАТОВ,

Б. ЗИНГЕРМАН. Разумная достаточность инфобезопасности

Дискуссионный клуб «ИКС»

Конкуренты, партнеры, параллельные миры?



■ ДЕЛО

Экономика и финансы



Т. НИГМАТУЛЛИН. Телекомы перестали быть тихой гаванью для инвесторов № 1–2

Т. НИГМАТУЛЛИН. Инвесторы в пессимизме № 3–4

Т. НИГМАТУЛЛИН. Рост благодаря валютной переоценке № 5–6

Т. НИГМАТУЛЛИН. Жаркое лето ИТ-сектора № 7–8

Т. НИГМАТУЛЛИН. Повышенная волатильность сохраняется № 9–10

С. АНДРОНОВ. Как ЦОДом обзавестись и бюджет не растерять № 9–10

С. АНДРОНОВ. Как ЦОДом обзавестись и бюджет не растерять № 9–10

С. АНДРОНОВ. Как ЦОДом обзавестись и бюджет не растерять № 9–10

С. АНДРОНОВ. Как ЦОДом обзавестись и бюджет не растерять № 9–10

С. АНДРОНОВ. Как ЦОДом обзавестись и бюджет не растерять № 9–10

С. АНДРОНОВ. Как ЦОДом обзавестись и бюджет не растерять № 9–10

С. АНДРОНОВ. Как ЦОДом обзавестись и бюджет не растерять № 9–10

С. АНДРОНОВ. Как ЦОДом обзавестись и бюджет не растерять № 9–10

С. АНДРОНОВ. Как ЦОДом обзавестись и бюджет не растерять № 9–10

С. АНДРОНОВ. Как ЦОДом обзавестись и бюджет не растерять № 9–10

С. АНДРОНОВ. Как ЦОДом обзавестись и бюджет не растерять № 9–10

С. АНДРОНОВ. Как ЦОДом обзавестись и бюджет не растерять № 9–10

С. АНДРОНОВ. Как ЦОДом обзавестись и бюджет не растерять № 9–10

С. АНДРОНОВ. Как ЦОДом обзавестись и бюджет не растерять № 9–10

С. АНДРОНОВ. Как ЦОДом обзавестись и бюджет не растерять № 9–10

С. АНДРОНОВ. Как ЦОДом обзавестись и бюджет не растерять № 9–10

С. АНДРОНОВ. Как ЦОДом обзавестись и бюджет не растерять № 9–10

С. АНДРОНОВ. Как ЦОДом обзавестись и бюджет не растерять № 9–10

С. АНДРОНОВ. Как ЦОДом обзавестись и бюджет не растерять № 9–10

Управление



М. ЛЕБЕДЬ. Менеджмент корпоративных ИС: внутренний аудит №3–4

М. ЛЕБЕДЬ. Менеджмент корпоративных ИС: внутренний аудит №3–4

М. ЛЕБЕДЬ. Менеджмент корпоративных ИС: внутренний аудит №3–4

М. ЛЕБЕДЬ. Менеджмент корпоративных ИС: внутренний аудит №3–4

М. ЛЕБЕДЬ. Менеджмент корпоративных ИС: внутренний аудит №3–4

М. ЛЕБЕДЬ. Менеджмент корпоративных ИС: внутренний аудит №3–4

М. ЛЕБЕДЬ. Менеджмент корпоративных ИС: внутренний аудит №3–4

М. ЛЕБЕДЬ. Менеджмент корпоративных ИС: внутренний аудит №3–4

М. ЛЕБЕДЬ. Менеджмент корпоративных ИС: внутренний аудит №3–4

М. ЛЕБЕДЬ. Менеджмент корпоративных ИС: внутренний аудит №3–4

М. ЛЕБЕДЬ. Менеджмент корпоративных ИС: внутренний аудит №3–4

М. ЛЕБЕДЬ. Менеджмент корпоративных ИС: внутренний аудит №3–4

М. ЛЕБЕДЬ. Менеджмент корпоративных ИС: внутренний аудит №3–4

М. ЛЕБЕДЬ. Менеджмент корпоративных ИС: внутренний аудит №3–4

М. ЛЕБЕДЬ. Менеджмент корпоративных ИС: внутренний аудит №3–4

М. ЛЕБЕДЬ. Менеджмент корпоративных ИС: внутренний аудит №3–4

М. ЛЕБЕДЬ. Менеджмент корпоративных ИС: внутренний аудит №3–4

М. ЛЕБЕДЬ. Менеджмент корпоративных ИС: внутренний аудит №3–4

М. ЛЕБЕДЬ. Менеджмент корпоративных ИС: внутренний аудит №3–4

М. ЛЕБЕДЬ. Менеджмент корпоративных ИС: внутренний аудит №3–4

М. ЛЕБЕДЬ. Менеджмент корпоративных ИС: внутренний аудит №3–4

М. ЛЕБЕДЬ. Менеджмент корпоративных ИС: внутренний аудит №3–4

М. ЛЕБЕДЬ. Менеджмент корпоративных ИС: внутренний аудит №3–4

М. ЛЕБЕДЬ. Менеджмент корпоративных ИС: внутренний аудит №3–4

М. ЛЕБЕДЬ. Менеджмент корпоративных ИС: внутренний аудит №3–4

ИТ-регион



Челябинская модель № 7–8

Р. ГАТТАРОВ. «Время простых решений прошло» № 7–8

М. СУДАКОВ. Зачем Челябинску ИТ-парк № 7–8

А. КОЗЛОВ. Экономия не исключает развития № 7–8

А. КОЗЛОВ. Экономия не исключает развития № 7–8

А. КОЗЛОВ. Экономия не исключает развития № 7–8

А. КОЗЛОВ. Экономия не исключает развития № 7–8

А. КОЗЛОВ. Экономия не исключает развития № 7–8

А. КОЗЛОВ. Экономия не исключает развития № 7–8

А. КОЗЛОВ. Экономия не исключает развития № 7–8

А. КОЗЛОВ. Экономия не исключает развития № 7–8

А. КОЗЛОВ. Экономия не исключает развития № 7–8

А. КОЗЛОВ. Экономия не исключает развития № 7–8

А. КОЗЛОВ. Экономия не исключает развития № 7–8

А. КОЗЛОВ. Экономия не исключает развития № 7–8

А. КОЗЛОВ. Экономия не исключает развития № 7–8

А. КОЗЛОВ. Экономия не исключает развития № 7–8

А. КОЗЛОВ. Экономия не исключает развития № 7–8

А. КОЗЛОВ. Экономия не исключает развития № 7–8

А. КОЗЛОВ. Экономия не исключает развития № 7–8

А. КОЗЛОВ. Экономия не исключает развития № 7–8

А. КОЗЛОВ. Экономия не исключает развития № 7–8

Рубежи обороны



Д. СЛОБОДЕНЮК. Контроль привилегированных пользователей в АСУ ТП № 1–2

А. ШПАКОВ. Безопасный ЦОД. Свой/чужой или общий? № 7–8

А. ШПАКОВ. Безопасный ЦОД. Свой/чужой или общий? № 7–8

А. ШПАКОВ. Безопасный ЦОД. Свой/чужой или общий? № 7–8

А. ШПАКОВ. Безопасный ЦОД. Свой/чужой или общий? № 7–8

А. ШПАКОВ. Безопасный ЦОД. Свой/чужой или общий? № 7–8

А. ШПАКОВ. Безопасный ЦОД. Свой/чужой или общий? № 7–8

А. ШПАКОВ. Безопасный ЦОД. Свой/чужой или общий? № 7–8

А. ШПАКОВ. Безопасный ЦОД. Свой/чужой или общий? № 7–8

А. ШПАКОВ. Безопасный ЦОД. Свой/чужой или общий? № 7–8

А. ШПАКОВ. Безопасный ЦОД. Свой/чужой или общий? № 7–8

А. ШПАКОВ. Безопасный ЦОД. Свой/чужой или общий? № 7–8

А. ШПАКОВ. Безопасный ЦОД. Свой/чужой или общий? № 7–8

А. ШПАКОВ. Безопасный ЦОД. Свой/чужой или общий? № 7–8

А. ШПАКОВ. Безопасный ЦОД. Свой/чужой или общий? № 7–8

Бизнес-модель



Ю. ВОЛКОВА. Spectrum sharing как зеркало телекома-XXI № 3–4

Ю. ВОЛКОВА. Spectrum sharing как зеркало телекома-XXI № 3–4

Ю. ВОЛКОВА. Spectrum sharing как зеркало телекома-XXI № 3–4

Ю. ВОЛКОВА. Spectrum sharing как зеркало телекома-XXI № 3–4

Ю. ВОЛКОВА. Spectrum sharing как зеркало телекома-XXI № 3–4

Ю. ВОЛКОВА. Spectrum sharing как зеркало телекома-XXI № 3–4

Ю. ВОЛКОВА. Spectrum sharing как зеркало телекома-XXI № 3–4

Ю. ВОЛКОВА. Spectrum sharing как зеркало телекома-XXI № 3–4

Ю. ВОЛКОВА. Spectrum sharing как зеркало телекома-XXI № 3–4

Ю. ВОЛКОВА. Spectrum sharing как зеркало телекома-XXI № 3–4

ИТ-здоровье



В. МАКАРОВ. Прагматичный подход к ИТ в медицине № 1–2

В. МАКАРОВ. Прагматичный подход к ИТ в медицине № 1–2

В. МАКАРОВ. Прагматичный подход к ИТ в медицине № 1–2

В. МАКАРОВ. Прагматичный подход к ИТ в медицине № 1–2

В. МАКАРОВ. Прагматичный подход к ИТ в медицине № 1–2

В. МАКАРОВ. Прагматичный подход к ИТ в медицине № 1–2

Проблема



- Н. НОСОВ. Война санкций. Банковский фронт № 1–2
А. РОКОТЯН. Переносимость фиксированных номеров. Стоит ли овчинка выделки? № 7–8
И. ВЛАДИМИРОВИЧ. Частное облако: где маркетинг, где реальность? № 9–10

Стартап



- А. ГИДАСПОВ. Стартап в соцсетях. 8 секретов фандрейзинга № 5–6
А. ГИДАСПОВ. Сим-сим, откройся, или Китайская стартап-лихорадка № 7–8
А. ГИДАСПОВ. Сим-сим, откройся, или Китайская стартап-лихорадка. Окончание № 9–10

Горизонты



- А. РОСЛЯКОВ. Future Networks. Версия МСЭ-Т. Ч. 2. № 1–2
А. САВИН, А. ХОЛИН. Связь без средств связи № 5–6
А. ШАЛАГИНОВ. Генезис и будущее облачных вычислений, или Досушие размышления о «третьем глазе» № 9–10

Опыт



- Б. ХЭНШТЕЙН. Уверенность в будущем – благодаря современной ИТ-инфраструктуре № 3–4
Е. ВОЛЫНКИНА. Коммодитизация облаков № 3–4
Е. ВОЛЫНКИНА. Оптимизация расходов от замысла до эксплуатации № 5–6
М. НИКОЛАЙ. Надежный ЦОД в рекордные сроки № 7–8
Р. ШМАКОВ. Уроки кризиса и импортозамещения № 9–10
Б. ВАСИЛЬКОВСКИЙ. Интеллект по требованию № 9–10
А. КРЫЛОВА. Новые инструменты повышения эффективности № 9–10

Решение



- С. КОНДРАТЬЕВ. В ЦОД за облаками № 3–4
Rittal: индивидуальные решения из стандартных элементов № 5–6

Человеческий фактор



- Д. МАРТЫНОВ. Фактор «Ч» в ERP: от руководителя до пользователя № 1–2

На портале IKS MEDIA

- А как у них? № 1–2

■ «ИКС» proTECHнологии

- Е. ВОЛЫНКИНА. СХД: профессиональный тюнинг № 1–2
Рядный кондиционер Liebert CRV: ближе к ИТ-оборудованию № 1–2
П. РОНЖИН, В. КАЗАКОВ. Надежность, отказоустойчивость, доступность. Синонимы или? № 1–2
П. ЛИН, В. АВЕЛАР, Дж. НАЙМАН. Изоляция горячих и холодных воздушных потоков в ЦОДе № 1–2
А. СЕМЕНОВ. Горизонтальные кабели КСК: направления развития № 1–2
А. МАРТЫНЮК. Как не переплатить при строительстве ЦОДа № 3–4
СХД для вуза и не только № 3–4
А. АБРАМОВ, О. АНТИПОВА. Дата-центр по госзаказу: особенности национального проектирования № 3–4
Д. БАСИСТЫЙ, Д. ВЕРФАЙССЕР, А. ПАВЛОВ. Обоюдоострая игра: как исполнители пытаются переиграть заказчика при создании ЦОДа № 3–4
ИБП Trinergy Cube: рекордная масштабируемость и эффективность № 3–4
Г. ШЕРРИ. Насколько уязвим ваш ЦОД? № 3–4
С. ЗАРЖЕЦКИЙ. Топливная ячейка как продукт геополитики № 3–4
И. ДОРОФЕЕВ. DCIM или не DCIM – вот в чем вопрос № 3–4
А. МИЛЯЕВ. Классика и новаторство в климатических системах № 3–4
К. ЯКОВЕНКО, Д. ТУКАЛЕВСКИЙ. Инженерная инфраструктура ЦОДа. Как сэкономить в кризис на обслуживании № 3–4
Д. ГЛАВАЦКИЙ. Видео в интернете: синергия технологий № 3–4
А. ГЕРАСИМОВ. От M2M к интернету сервисов № 5–6
Р. СПОРЫШЕВ. И классика, и флеш, и программно определяемые СХД № 5–6
А. ЛАСЫЙ, П. ВАШКЕВИЧ, И. АНИСИМОВ. Оптимизация ТСО ЦОДа: проектирование и строительство № 5–6
Новые ИБП Liebert ITA компании Emerson Network Power. Гибкость и эффективность № 5–6, 9–10

- А. ПАВЛОВ. Построить ЦОД в Швейцарии... Из личного опыта № 5–6
П. РОНЖИН, В. КАЗАКОВ. Система управления эксплуатацией: залог надежности ЦОДа № 5–6
Х. ШЕХАТА. Резервирование и холодопроизводительность систем охлаждения ЦОДа: критерии выбора № 5–6
А. МАРТЫНЮК. Индустрия ЦОДов: тренды-2015 № 7–8
А. ИВАШОВ. DCIM: наведем порядок в дата-центре № 7–8
О. ГАБОВА. DCIM стоит свеч № 7–8
А. ЭРЛИХ. Нам нравятся нестандартные проекты № 7–8
А. ГЕРАСИМОВ. Будущее ЦОДов в России: переход на облачную бизнес-модель № 7–8
А. МОРОЗОВ. Сделано в России! ТЕРМОКУЛ расширяет линейку оборудования для охлаждения ЦОДов № 7–8
Д. БАСИСТЫЙ, Д. ВЕРФАЙССЕР. ВМ для дата-центров: нормативы, польза, перспективы № 7–8
А. МИЛЯЕВ. Флагман NordVent № 7–8
А. ЛАСЫЙ, П. ВАШКЕВИЧ. Статический ИБП + ДГУ. Классический «дуэт» не сдает позиций № 7–8
М. МЕСКОЛЛ. Системы локального охлаждения и надежность № 7–8
Liebert 80-eXL: высокая эффективность и интеллект № 7–8
Д. САХАРОВ. Технологии серверов для новых условий № 9–10
Д. БАСИСТЫЙ, А. ПАВЛОВ. Игры вендоров, или Как выбирать производителя оборудования № 9–10
А. МАРТЫНЮК. Высоконагруженные системы в ЦОДе. Нюансы проектирования № 9–10
З. АЛЕХИН. Документировать или не документировать? № 9–10
П. РОНЖИН. Эксплуатация системы холодооборудования крупного ЦОДа. Постпроектные сюрпризы № 9–10
А. СЕМЕНОВ. Для чего мы отказываемся от универсальности нижних уровней КСК № 9–10
Новые продукты № 1–10

АМДТЕХНОЛОГИИ

Тел.: (495) 963-9211
Факс: (495) 225-7431
E-mail: info@amd-tech.ru
www.amd-tech.ru c. 83

ДКС

Тел.: (495) 916-5262
E-mail: info@dkc.ru
www.dkc.ru c. 11, 87

КРОК

Тел.: (495) 974-2274
E-mail: info@croc.ru
www.croc.ru c. 43

СТЕК КАЗАНЬ

Тел/факс: (843) 210-1901
E-mail: info@stack-kazan.net
www.stack-kazan.net c. 45

EMERSON NETWORK POWER

Тел.: (495) 981-9811
Факс: (495) 981-9810
www.emersonnetworkpower.eu c. 75

INTEL CORPORATION

Тел/факс: (495) 641-4500
www.intel.ru c. 35

LATTELECOM

Тел.: (+371) 670-51577
E-mail: dc@lattelecom.lv
www.lattelecomcloud.com c. 49

NETAPP

Тел.: (499) 427-1000
www.netapp.com/ru c. 54-57

RIITAL

Тел.: (495) 775-0230
Факс: (495) 775-0239
E-mail: info@rittal.ru
www.rittal.ru c. 18-19

SCHNEIDER ELECTRIC

Тел.: (495) 777-9990
Факс: (495) 777-9992
www.apc.com/ru c. 76-77

VERIMATRIX

Тел/факс: (926) 525-7624
www.verimatrix.com c. 15

WAGNER

Тел/факс: (495) 967-6769
E-mail: info@wagner-russia.com
www.wagner-russia.com . . . 1-я обл.

Указатель фирм

«1С» 41, 42	Hitachi Data Systems . . . 71, 74	Red Hat 57	«Вагнер РУ» 92	НИУ ВШЭ 7
20th Century Fox Home	HP 8, 57, 70, 72, 73, 80	Reichle & De-Massari . . . 89, 90	Всероссийская служба	НПИ экстремальной
Entertainment 14	HP Inc. 8	Riverbed Technology 7	медицины катастроф . . . 22	медицины и биологии . . . 23
2KOM 4	Huawei 9, 23, 72, 74	R-Style Softlab 4	«ВымпелКом» 42, 58, 59	НПО «Баум» 74
Acronis 51	Huayu Brothers 8	S2S Next 23	«Газпром космические	«ОблакоТек» 30, 32, 52
ALP Group 4, 48	Hudway Glass 7	Salesforce 8	системы» 14	«Онланта» 48
Altera 8	IBM 7, 8, 57, 71, 74, 79, 80	SAP 4, 8, 44	«Гарс Телеком» 7	«Орион Экспресс» 13, 16
Altium 20	IBM Watson Health 8	Schneider Electric . . . 76, 77, 91	ГК ЦФТ 18	«Первый БИТ» 4, 47
AMOV Index 62	iCAM Group 18	Siebel 56	«Дата8» 47	«Почта Банк» 7
Anaplan 7, 53	IDS Systems 18	Siemon 90	Дипломатическая академия	«Прайм Групп» 4
ANSI 78, 79, 81, 92	IEC 79, 82	Softline 51	МИД России 4	Промстройбанк СССР . . . 5
Apply 4	iKS-Consulting . . . 8, 9, 12, 13,	SolidFire 8	ДКС 87, 92	РВК 7, 10
ASHRAE 83	. . . . . 34, 37, 78, 81, 82	SpeechStorm 8	Донской государственный	РНИМУ
AT&T 85	Intel 8	Storage Performance Council . 71	технический университет . . 4	им. Н.И. Пирогова . . . 22, 23
Autodesk 20	IRIS Analytics 8	TE Connectivity 89	ЕМС 72	РОНЦ им. Н.Н. Блохина . . 22
Axoft 8	ISO 78, 79, 82	Tele2 7, 58	ЗИЛ 5	«Роснано» 10
beCloud 7	ixi 13	TelecomDaily 13	«Инфорион» 74	Российская медицинская
Beijing Kunlun Tech. 8	IXcellerate 79	TIA 78, 79, 82, 83, 92	«Инфосистемы Джет» . . . 51	академия последипломного
Belden 90	J'son & Partners	Tibco 56	ИРИ 24	образования 23
BICSI 78, 79, 81, 82, 83	Consulting 8, 13, 34, 61	Tiscali 56, 57	ИТ-ГРАД 54, 55	Российский университет
Bredy 88	JD.ru 7	TMT Investments 7	«КНС Групп» 74	дружбы народов 4
BSI 78	KPMG 32	TNS 13, 14	«Компания ТрансТелеКом» . 60	Российский экспортный
BSS 18	Linxdatacenter 53	TouchType 8	«Консалтинговая	центр 10
Caravan 51	Lufthansa Group 7	Truven Health Analytics 8	компания «Сова» 42	«Ростелеком» 7, 13, 52, 59, 61
CENELEC 79, 81, 92	Mail.Ru Group 8, 59	Uptime Institute 7, 9, 76, 78,	ФГУП «Космическая связь» . 16	«Росэнергоатом» 6
Cisco 51, 57	Maxfield Capital 7	. . . . . 79, 80, 82, 83	КРОК 50	РУДН 24
Citrix Russia & CIS 39, 54	MCL Data Solution 90	Uptime Institute Professional	ГК ЛАНИТ 48	Сбербанк 64
Cloud4Y 33	MEDME 24	Services 79	«ЛанКей» 52	«Связной» 7
CSoft 4	Microsoft 8, 33, 42, 48,	VCE 7	«Липецкие кабельные сети» . 14	«Ситоника» 74
Dassault Systemes 20	. . . . . 55, 57	Verimatrix 14	«Манго Телеком» 53	«Сколково» 10
DataLine 33, 50	MEGOGO 13	Videvio Development 41	МГМСУ им. А. И. Евдокимова . 24	«Со-единение» 7
DCProfessional Development . 83	NetApp 8, 54, 55, 56,	VMware 54, 55, 57	МГУ 5	«Спутниковое телевидение» . 16
Dell 57, 70, 74	. . . . . 57, 72, 73	Wagner 64	«МегаФон» 13, 58, 59	«Таттелеком» 14
DEPO Computers 70, 74	. . . . . 12, 61, 63	Wired 67	«МедиаНация» 4, 40	ГК «Телемир» 14
Eaton 7, 91	New Saint 8	Xamarin 8	МНИОИ им. П. А. Герцена . . 22	«Технологии доступности» . . 4
EIA 78, 92	Nexans 89	Xiaomi 8, 60	Московская биржа 58	«Техносерв» 45, 60
EMC 9, 70, 71, 74	NGENIX 13	Yonglian Investment 8	Московский государственный	«Триколор ТВ» 13, 63
Emerson Network Power . . . 7, 75	Nvidia 54	АНО «Агентство по технологиче-	университет геодезии	«Тринити» 23, 70, 73
Facebook 82	Odin 34, 51	скому развитию» 10, 11	и картографии 4	«Ютерра» 41
Faktura.ru 18	Ondoc 7	Агентство стратегических	Московский государственный	ГК «ФИНАМ» 58
Fibrium 7	Opera Software 8	инициатив 11	университет экономики, стати-	Фонд развития
Freedom24.ru 7	Oracle 8, 56, 57	«Адамас» 44	стики и информатики 4, 81	интернет-инициатив 24
Fujitsu 52, 70	Orange Business Services . . 47	«Акадо Телеком» 9	Московский инженерно-	Фонд развития
GE Healthcare 22	Ortronics 88	ГК «Акадо» 13	физический институт 4	промышленности 10
Genesys 8	Panduit 88	«Аквариус» 73, 74	«Моторика» 7	Фонд содействия
Golden Brick Capital	Parallels 34	АКТР 12	МТС 7, 12, 13, 58, 59	инновациям 10
Management 8	PatchSee 90	«АМДтехнологии» 83	«МТС Туркменистан» 7	ЦНИОИЗ 23
Google 7, 68, 82	Prostor Capital 7	Ассоциация детской	НАПОЛИ 7	«Экспоцентр» 21
HCI 89	PTC 8, 20	кардиологии 24	«Национальное телемедицин-	«Эльбрус Капитал» 8
HeadHunter 8	Qihoo 360 Technology 8	Банк Казани 18	ское агентство» 22	«Энвижн Груп» 7
Hellermann-Tyton 90	Raidix 74	Банк России 36	Национальный центр	«ЭР-Телеком» 13
Hermes Russia 7	RAND 66	«БИФИТ» 18	информатизации 7	«ЮНИСКАН/ГС1 РУС» . . . 54
Hewlett Packard Enterprise . 8, 70	RdM Distribution 88	«БК Консалт» 41	НИИТКД РЖД 4	«Яндекс» 59

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.



СВЯЗЬ 10–13.05 2016

Международная выставка
информационных
коммуникационных
технологий



Организатор: ЗАО «Экспоцентр»

При поддержке:

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

Под патронатом
Торгово-промышленной палаты РФ



12+

Реклама



Россия, Москва, ЦВК «Экспоцентр»
www.sviaz-expo.ru

Профессиональная премия в области создания ЦОДов



Приглашаем стать номинантом конкурса!

В премии могут принять участие представители ЦОДов и/или их партнеры: владельцы, проектировщики, инженерные подрядчики по строительству (принимаются проекты, реализованные в период 2014–2016 гг.)

Торжественная церемония награждения победителей состоится
15 сентября 2016 г.

Официальный сайт премии: www.dcawards.ru

Организатор:



Партнеры:

Life Is On

Schneider
Electric

RITTAL

KASPERSKY
LAB

 **MASTERTEL**
High-Quality Telecommunications Services