

# PC WEEK

18+  
СК ПРЕСС  
RUSSIAN EDITION

№ 32-34 (852-854) • 10 ДЕКАБРЯ • 2013 • МОСКВА

<http://www.pcweek.ru>

**1C**  
ФИРМА "1С"

XIV Международная научно-практическая конференция

**Новые информационные технологии в образовании**

28–29 января 2014 года  
Москва, гостиница «Космос»

[www.1c.ru/educonf](http://www.1c.ru/educonf)

## Cisco наращивает локальное производство в России

ВАЛЕРИЙ ВАСИЛЬЕВ

На 14-м российском форуме Cisco Connect (до нынешнего года мероприятие называлось Cisco Expo) представители регионального офиса корпорации, возглавляемого недавно назначенным на эту должность Сергеем Черноволенко, объявили о пополнении портфеля локально выпускаемых продуктов новыми позициями. Напомним, что локальное производство в России Cisco открыла в 2011 г., и до конца октя-

**ОБОРУДОВАНИЕ**

бря оно включало три позиции. Теперь этот список пополнился пятью новыми продуктами:

- тремя голосовыми комплектами C2911R-VSEC/K9, C2911R-CME-SRST/K9, CISCO2911R-V/K9;
- комплектом с функциями безопасности CISCO2911R-SEK/K9;
- комплектом с функциями оптими-

зации доставки приложений C2911R-AX/K9.

Как пояснил заслуженный системный инженер Cisco Михаил Кадер, новинки созданы на базе маршрутизаторов C2911R и позволяют реализовать сервисы интеграции (или менее проникающего взаимодействия) мобильной и IP-телефонии со стандартными проводными телефонными сетями, выполнять функции корпоративных IP-АТС и телефонных выносов центральных IP-АТС для филиалов, передавать по цифровым каналам голосовую почту, факсы и другие подобные сервисы, поддерживать управление видеоконференц-связью и адаптировать трафик передачи данных под требования трафика ВКС.

Новый комплект CISCO2911R-SEK/K9, ориентированный на обеспечение информационной безопасности, позволяет строить виртуальные частные сети, поддерживать межсетевое экранирование, обнаружение и предотвращение вторжений, фильтрацию сетевого контента, управление сетевым подключением пользователей.

Региональная команда Cisco рассчитывает на высокий спрос на комплект

ПРОДОЛЖЕНИЕ НА С. 27 ▶



В основе новых комплектов Cisco российского производства лежат маршрутизаторы серии 2911R

## IBM вызывает Amazon Web Services на облачную дуэль

ДЭРРИЛ ТАФТ

IBM взяла прицел на Amazon Web Services (AWS) и намеревается всколыхнуть мир облачных вычислений. После покупки компании SoftLayer в июле этого года корпорация стала делать многообещающие заявления о своих решениях в сфере облаков. А недавно Голубой гигант объявил, что переводит весь бизнес IBM SmartCloud Enterprise на базу SoftLayer.

Приобретение SoftLayer усиливает возможности IBM по интеграции публичных и частных облаков для своих заказчиков, что позволит создавать гибкие решения с различными опциями производительности и безопасности, ускоряющие и углубляющие трансформацию ИТ-инфраструктуры малых, средних и крупных предприятий.

При этом компания активно распространяет информацию о своем первенстве в сфере открытых облачных вычислений и о том, что она является главным спонсором проекта OpenStack в противовес проприетарной облачной модели Amazon.

Во время ноябрьской конференции AWS re:Invent 2013, состоявшейся в Лас-Вегасе (США), IBM разместила на городских автобусах рекламу с дерзким заявлением о своем превосходстве над предложениями AWS. Агрессивная ре-

кламная кампания IBM вызвала огонь критики, и о ней упоминалось на конференции в основном в докладе AWS. При этом представители AWS отказались



от комментариев относительно маркетинга IBM.

“Мы стремимся, чтобы люди задумались над тем, кто является лидером в облачной сфере”, — сообщил вице-президент

ПРОДОЛЖЕНИЕ НА С. 8 ▶

**В НОМЕРЕ:**

Вузы и ИТ-компании	10
Оцифровка архивов	14
Технологии PLM в России	16
Трансформация рынка СЭД/ЕСМ	19
Наступление BYOD	20

## Samsung KNOX получил MDM-поддержку

ЕЛЕНА ГОРЕТКИНА

Samsung Electronics начала продвигать в нашей стране технологию KNOX, которая позволяет разделить одно мобильное устройство на две логические части путем создания так называемого контейнера, предназначенного для защиты данных. KNOX — это программно-аппаратное решение, включающее ПО и встроенную микросхему, которая служит для проверки целостности загрузки, ядра, ОС и самого контейнера, причем все делается “на лету” в процессе использования. Вся информация в контейнере и каналы передачи шифруются.

Это — ответ Samsung на требования предприятий, появившиеся в связи с распространением концепции BYOD, связанной с тем, что сотрудники все чаще используют для работы свои мобильные устройства. В результате предприятия сталкиваются с серьезным риском нарушения корпоративной безопасности.

С одной стороны, они могут ограничить возможности пользовательских устройств, но сделать это сложно, так как это оборудование — собственность сотрудников. С другой стороны, они могут вместо BYOD ввести корпоративный стандарт на мобильники, но такой подход потребует затрат и может не понравиться сотрудникам, кото-

рым придется носить по два устройства — одно для личного использования, а второе для работы. Кроме того, предприятия могут обеспечить безопасность на мобильных устройствах сотрудников на уровне одного приложения, встроив в него криптографию, но это тоже потребует расходов, и к тому же придется платить за обновление криптографического алгоритма при каждом переходе на новую версию приложения.

Samsung считает, что оптимальным решением данной проблемы может стать технология, позволяющая из одного физического мобильного устройства сделать два виртуальных. Для этого и предназначена технология KNOX.

Эта технология выходит в двух вариантах: корпоративном и пользовательском. В настоящее время KNOX поддерживается на смартфонах Galaxy S3 и S4, а также планшетах Note 2, Note 3 и Note 10.1 (edition 2014). Пользователи этих устройств могут активизировать контейнер KNOX самостоятельно

и применять по своему усмотрению совершенно бесплатно.

Корпоративный вариант отличается от пользовательского тем, что в этом случае контейнер KNOX активизируется через корпоративную систему управления

мобильными устройствами (Mobile Device Management, MDM) и пользователь не имеет права самостоятельно вносить какие-либо изменения.

Во втором случае KNOX не является бесплатным. По словам Ильи Федорушкина, руководителя департамента корпоративных продаж мобильных решений Samsung Electronics в России, предприятиям придется покупать лицензию на месячной или годовой основе. Он не со-

общил их стоимость, объяснив это тем, что Samsung сообщает рекомендованные цены дистрибьюторам, через которых компания продвигает продукцию, а они сами формируют ценовую политику. Постоянная лицензия на KNOX пока

ПРОДОЛЖЕНИЕ НА С. 8 ▶

ISSN 1560-6929

13032

9 771560 692004

# Сервис CloudAXIS: в России на русском

ПЕТР ЧАЧИН

Компания Polycom, один из ведущих разработчиков технологий объединенных коммуникаций и совместной работы (UC&C), объявила о доступности на русском языке облачного решения Polycom RealPresence CloudAXIS, которое поможет предприятиям СМБ более активно подключиться к сервисам видеоконференцсвязи (ВКС) и повысить доступность видеосотрудничества.

CloudAXIS — это программный пакет, который запускается на платформе Polycom RealPresence в частных или публичных облаках и расширяет область видеосвязи и совместной работы над контентом за пределами брандмауэра. Как сообщил Сергей Хомяков, вице-президент Polycom в России и СНГ, CloudAXIS дает возможность легко подключить любого пользователя Skype, Facebook, Google Talk и других приложений к видеоконференциям через браузер.

В состав пакета CloudAXIS входит механизм построения глобального справочника по данным приложений на базе состояния присутствия, Web-клиент (поддерживающий HTML5-совместимые браузеры), а также брокер ресурсов, который динамически выделяет и регулирует необходимые переменные, такие как

полоса пропускания, базы данных, сеансы и мультимедиа, для оптимального комфорта пользователей. Будучи расширением платформы RealPresence, пакет RealPresence CloudAXIS обеспечивает масштабируемость, безопасность и надежность операторского класса.

Среди последних усовершенствований платформы RealPresence — практическая реализация основанной на открытых стандартах технологии масштабируемого кодирования видео (Scalable Video Coding, SVC). Данное решение позволяет получить трехкратное увеличение емкости многоточечной HD-видеосвязи, а также повысить масштабируемость и снизить общую стоимость владения системой ВКС, отметил г-н Хомяков.

Новые предложения Polycom обеспечивают довольно широкие возможности интеграции с системами ВКС различных марок, располагая поддержкой как основанных на открытых стандартах, так и запатентованных протоколов, включая H.263, H.264 High Profile, RTV (Microsoft), SIP, а теперь также и SVC. По утверждению представителей фирмы, решения Polycom RealPresence способны

соединяться с миллионами основанных на стандартах UC-решений (производства Microsoft, Cisco, Avaya, IBM, Siemens, HP и смешанных), а также будущими решениями на базе SVC.

В принципе, пакет RealPresence CloudAXIS может представлять интерес для тех заказчиков и поставщиков услуг, которые желают повысить интероперабельность своих систем ВКС, а также внедрить или усовершенствовать сервисы “видеосвязь как услуга” (VaaS) и “видеосотрудничество как услуга” (VCaaS). Это позволит им создать новые возможности для своих сотрудников и клиентов

и реализовать дополнительные источники доходов.

Создание CloudAXIS — результат более чем двухлетних научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, направленных на устранение препятствий распространения видеосвязи за счет упрощения организации и использования видеосотрудничества, повышения доступности ВКС для малых и средних предприятий, увеличения совместимости, а также создания более эле-

гантных и мощных настольных решений для корпоративных пользователей.

До России решение CloudAXIS добралось около года: в декабре 2012-го было объявлено о его создании, в апреле 2013-го было сообщено о его доступности на рынке, в июне подтверждено получение статуса VMware Ready, а в ноябре анонсирована локализация продукта для рынка РФ.

Как сообщил Джим Крюгер, исполнительный вице-президент и директор по маркетингу Polycom, пакет CloudAXIS предназначен для работы в виде виртуального приложения на стандартизованном оборудовании и представляет собой шаг вперед в плане организации виртуального видеосотрудничества на базе ЦОДов. “Он нацелен главным образом на предприятия СМБ, так как не требует расходов на создание инфраструктуры, — добавил он. — Мы также видим, что и крупные компании в дополнение к своим системам ВКС пользуются облачными сервисами для решения отдельных задач”.

В этой связи уместно напомнить, что объем российского рынка ВКС, по данным TrueConf, в 2012 г. составил 96 млн. долл., а его доля в структуре ИКТ-отрасли оценивается в 0,4%. Темпы роста ВКС составили около 20%, очередной раз превысив темпы роста рынка ИКТ в целом.



Сергей Хомяков: “CloudAXIS поможет СМБ подключиться к сервисам видеоконференцсвязи”

## ИТ-сервисы — больше не страховой бизнес

ЕЛЕНА ГОРЕТКИНА

Так считает компания “Инфосистемы Джет” исходя из своего 20-летнего опыта работы в области ИТ-сервиса. В этой компании развитие сервисного направления шло параллельно со становлением российского ИТ-рынка, что позволяет увидеть основные рыночные тенденции. По словам Юлии Кошкиной, директора технического центра компании “Инфосистемы Джет”, сейчас ИТ-сервис все больше превращается из страхового бизнеса в ИТ-аутсорсинг.

А началось всё в 1993-м с обслуживания техники Sun Microsystems: “Появился спрос на техническую поддержку, так как оборудование ломалось, а запчасти долго поставлялись из-за рубежа”. Сначала услуги предоставлялись на основе неформальных договоренностей, а главная задача заключалась в том, чтобы помочь заказчикам решить текущие проблемы.

Вскоре, по словам Андрея Гешеля, директора сервисного центра “Инфосистем Джет”, были построены первые процессы обслуживания, создана диспетчерская служба и схема взаимодействия с заказчиками. Тогда штат сервисного центра насчитывал пять-шесть человек.

С начала 2000-х на рынке ИТ стали происходить важные перемены, связанные с тем, что информационные технологии все больше превращались в инструмент бизнеса. Одновременно менялись и ИТ-системы — они становились мультивендорными и территориально-распределенными. Поэтому сервисный центр расширил число сопровождаемых вендоров и спектр услуг. “Область ИТ-сервиса стала более зрелой, приблизилась к тому уровню, который существует сейчас, — сказал Андрей Гешель. — У нас появились собственные программы обслуживания, проактивные сервисы, направленные на то, чтобы не только устранять, но и предотвращать

отказы, а также услуги с гарантией качества, хотя такого понятия, как SLA, еще не было”. Открылись первые филиалы по обслуживанию в других городах, а штат центра вырос до пятидесяти человек.

Во второй половине 2000-х начался взрывной рост спроса на услуги, который продолжался до 2008-го. Это была эпоха зарождения ИТ-аутсорсинга. “Появились первые аутсорсинговые проекты, — вспоминает Андрей Гешель. — Аутсорсинг представляет собой сложный процесс. Договор о запуске такого проекта и принятии системы в эксплуатацию занимает порядка полусотни страниц, так как там прописана масса условий”. Поэтому в сервисном центре были созданы процессы для подготовки технологических и регламентирующих документов, а также служба сервис-менеджеров, которые отвечают за сопровождение проектов после внедрения.

Параллельно росло число заказчиков, доверяющих сервисному центру свои инфраструктуру и бизнес-процессы. Штат специалистов достиг двухсот человек, и поскольку без автоматизации управлять таким сложным хозяйством невозможно, была внедрена система BMC Remedy, предназначенная для управления сервисным обслуживанием и круглосуточного мониторинга систем заказчиков.

Следующий этап, который продолжается до сих пор, по мнению Андрея Гешеля, характеризуется тем, что заказчик уже готов к аутсорсингу услуг поддержки своих бизнес-процессов: “Он говорит не об отказе оборудования или ПО, а о том, что у него не работает какой-то бизнес-процесс”. Чтобы удовлетворить такие запросы, сервисный центр расширил спектр услуг и стал заниматься сопровождением не только оборудования, но и баз данных ERP-систем и другого ПО.

Экономический кризис не обошел стороной российский ИТ-рынок, и компаниям пришлось приспосабливаться к новым условиям. Сервисный центр “Инфосистем Джет” повысил гибкость услуг, чтобы оптимизировать их стоимость, сохранив уровень обслуживания, прописанный в SLA-договоре. “Чтобы этого добиться, нужно синхронизировать бизнес-задачи заказчика с бизнес-целями внутри нашей службы, т. е. выполнить синхронизацию показателей KPI”, — объяснил Андрей Гешель.

В соответствии с методикой ITSM были внедрены четыре процесса: управление требованиями, изменениями, проблемами и запросами. “Это та база, которая позволяет обеспечить SLA в 99% случаев, — считает Андрей Гешель. — Относительно других ITSM-процессов надо смотреть на целесообразность, так как для их внедрения необходимы люди”.

Рост спроса на ИТ-услуги отметила и аналитическая компания IDC. Так, в 2011-м этот рынок увеличился на 27%, а в 2012-м — на 11%. Но с повышением спроса обычно нарастает и конкуренция. Подъем привлек внимание вендоров, и они стали создавать собственные сервисные центры. Андрей Гешель рассказывает о дальнейших шагах компании: “В ответ мы развиваем свой подход — мультивендорность. Обеспечиваем работоспособность бизнес-систем в целом. Ни один вендор этого не делает. Он может починить только свое оборудование и не берется за чужое”.

Что касается подсегментов рынка аутсорсинга, то, по оценке IDC, в 2012-м наиболее сильно — почти на 60% — вырос аутсорсинг информационных систем, когда заказчик передает поставщику услуг в управление или собственность значительную часть своей ИТ-инфраструктуры.

По мнению IDC, рост данного подсегмента существенно стимулируют западные компании, более подготовленные

к подобного рода проектам. Но у сервисного центра “Инфосистем Джет” есть немало отечественных заказчиков, в числе которых “ВымпелКом”, “Малина”, “М.Видео” и ГУВД Москвы. Правда, ГУВД является скорее исключением из правил, так как, по словам Андрея Гешеля, в госсекторе аутсорсинг пока не получил распространения.

Конкурентами поставщиков ИТ-услуг являются не только другие игроки, но и ИТ-подразделения заказчиков. Ярким примером такого подхода является Сбербанк, который организовал собственные сервисные компании со штатом в несколько тысяч сотрудников. Андрей Гешель считает, что на стороне его команды есть два преимущества: возможность получения компетенции у вендоров — партнеров “Инфосистем Джет”, а также собственная лаборатория, где специалисты могут проводить эксперименты. “Ни один заказчик не может себе позволить держать столько оборудования”, — утверждает он.

Сейчас в сервисном центре работают 350 специалистов. “Это самое большое подразделение компании, и на него приходится порядка трети общего оборота, — сказала Юлия Кошкина. — В последнее время мы практически не делаем проектов, которые потом не встанут к нам на обслуживание”.

Но, по ее словам, в области услуг бизнес растет неравномерно, так как с ростом числа заказчиков увеличивается и численность сервисного подразделения, ведь инженеры должны постоянно заниматься работой над конкретной задачей клиента — проектированием, мониторингом и т. д. К примеру, в прошлом году сервисный бизнес “Инфосистем Джет” вырос на 25—30%, поскольку было заключено много контрактов, а в этом году рост составит порядка 10%.

В планах центра — усилить концентрацию внимания на конкретном заказчике. Для этого будут созданы команды из нескольких специалистов по разным направлениям, целью которых станет более оперативное решение задач каждого клиента.



Юлия Кошкина: “Сейчас ИТ-сервис все больше превращается из страхового бизнеса в ИТ-аутсорсинг”



Андрей Гешель: “Заказчик уже готов к аутсорсингу услуг поддержки своих бизнес-процессов”

ASUS рекомендует Windows 8.

**ASUS**<sup>®</sup>  
В ПОИСКАХ НЕВЕРОЯТНОГО



# Ноутбуки ASUS серии **N** Трансформируй свои чувства Четыре динамика для пространственного звучания



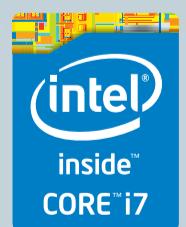
Обновленная линейка мультимедийных ноутбуков ASUS серии N на базе процессоров Intel® Core™ i7 выполнена в стильном корпусе, изготовленном из прочного и легкого алюминия. В сочетании с четырьмя встроенными динамиками и внешним сабвуфером, включенным в комплект поставки, эксклюзивная аудиотехнология SonicMaster Premium, разработанная в сотрудничестве со специалистами фирмы Bang & Olufsen ICEpower®, обеспечивает реалистичное пространственное звучание. Настройку звука под различные сценарии использования ноутбука облегчает технология MaxxAudio, а дискретная видеокарта расширяет спектр мультимедийных возможностей. Великолепные достоинства новых моделей дополняет сенсорный IPS-дисплей формата Full-HD.

[www.asus.ru](http://www.asus.ru)  
[www.asusnb.ru](http://www.asusnb.ru)

Всемирная гарантия 2 года  
Горячая линия ASUS: 8 (495) 23-11-999, 8-800-100-2787

ASUS Zero Bright Dot: 30-дневная дополнительная гарантия отсутствия на экране неисправных ярких точек. Подробнее на [www.asusnb.ru/zbd](http://www.asusnb.ru/zbd)

Реклама. Intel, логотип Intel, Intel Inside, Intel Core и Core Inside являются торговыми знаками корпорации Intel на территории США и других стран.



ПРИСОЕДИНЯЙТЕСЬ К НАМ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ:

**V** [VK.COM/ASUS](http://VK.COM/ASUS) **f** [FACEBOOK.COM/ASUS.RU](http://FACEBOOK.COM/ASUS.RU) **T** [TWITTER.COM/ASUS\\_RUSSIA](http://TWITTER.COM/ASUS_RUSSIA) **Y** [YOUTUBE.COM/ASUSRU](http://YOUTUBE.COM/ASUSRU)

# СОДЕРЖАНИЕ

№ 32-34 (852-854) • 10 ДЕКАБРЯ, 2013 • Страница 4

## НОВОСТИ

- 1 **Cisco** пополнила портфель локально выпускаемых в России продуктов новыми позициями
- 1 **IBM** намеревается всколыхнуть мир облачных вычислений
- 1 **Samsung Electronics** начала продвигать в нашей стране технологию KNOX
- 2 **Сергей Хомяков**: “CloudAXIS поможет СМБ подключиться к сервисам видеоконференцсвязи”
- 2 **Сервисный центр “Инфосистем Джет”** повышает гибкость услуг и уровень обслуживания

- 6 В 22 городах Европы прошёл SUSE Linux Expert Forum Europe 2013
- 6 Агентство стратегических инициатив одобрило дорожную карту “Совершенствование налогового администрирования”
- 6 **HP** представила инновационную гибридную архитектуру Flex Zone в рамках платформы Vertica

## ЭКСПЕРТИЗА

- 10 **Игорь Машечкин**: “Наша задача — подготовить специалиста думающего”

## УПОМИНАНИЕ ФИРМ В НОМЕРЕ

1С .....	6	POCCKO .....	18	DIGIS .....	18	Huawei .....	23	SAP .....	6
Айти .....	20	Топ Системы .....	16	DIRECTUM .....	20	IBM .....	1,23	SAS .....	10
Аквариус .....	23	ЭОС .....	20	Eaton .....	23	Microsoft .....	6,20	Schneider	
Аладдин Р.Д. ....	20	Acer .....	18	EMC .....	19	OCS .....	18,23	Electric .....	23
АСКОН .....	16	BenQ .....	18	Emerson .....	24	Oracle .....	24	Siemens .....	16
АстроСофт .....	20	Cisco .....	1	Epson .....	18	Polycom .....	2	Siemens .....	16
Борлас .....	16,23,24	Dassault Systemes	16	Fujitsu .....	23	Samsung		Symantec .....	20
Инфосистемы Джет	2,20,23	Dell .....	22	HP .....	6	Electronics ..	1,20	ViewSonic .....	18

## НОВОСТИ PC WEEK/RE — в App Store и Google Play

PC Week/RE в App Store



PC Week/RE в Google Play



Чтобы ознакомиться с последними публикациями сайта PC Week Live, читатели нашего издания, имеющие смартфоны или планшеты под управлением Apple iOS и Google Android, могут воспользоваться бесплатным мобильным приложением PC Week/RE. Приложение открывает доступ как к материалам уже выпущенных бумажных номеров PC Week/RE, так и к ежедневно обновляемой онлайн-ленте. И главное — почитать их можно в любое удобное время и в любом месте даже в отсутствие качественной связи (в офлайне), если предварительно вы потратите пару минут, чтобы запустить приложение и загрузить свежие публикации. Приложение можно скачать из онлайн-магазинов App Store и Google Play, воспользовавшись, например, представленными QR-кодами.

- 12 Многоцелевой комплекс программ для поддержки принятия решений при эксплуатации объектов газодобывающего предприятия
- 14 Особенности оцифровки особо ценных и востребованных документов в РГАНТД
- 16 Российский рынок PLM по темпам роста обгоняет мировой

## ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

- 18 Проекторный рынок России
- 19 Фундаментальные процессы, происходящие на российском СЭД/ЕСМ-рынке

- 20 Тенденция BYOD стала реальностью в отечественных компаниях
- 22 Джон Свенсон: “Сегодня становятся возможными решения, которых раньше просто не могло быть”
- 23 Современные драйверы ЦОД-технологий
- 24 Создание надежного и мощного центра обработки данных в ОАО “Челяб-энергосбыт”
- 25 Как организовать информационную безопасность ЦОДа
- 27 Боб Руссо: “Соблюдение требований безопасности не сводится к какому-то ежегодно проводимому мероприятию”

## БЛОГОСФЕРА PCWEEK.RU

Университет Иннополис, которого нет, стал лауреатом конкурса Минкомсвязи

Денис Воейков,  
[pcweek.ru/gover/blog](http://pcweek.ru/gover/blog)

На сайте Минкомсвязи появился список победителей конкурса на создание центров прорывных исследований в области ИТ, который был организован профильным ведомством совместно с Минобрнауки. Победители смогут получить приоритетную поддержку в рамках ряда программ.

Вся эта история реализуется в рамках поручения Дмитрия Медведева по итогам заседания президиума Совета при Президенте РФ по модернизации экономики и инновационному развитию, прошедшего 24 декабря 2012 г. в офисе Яндекса. Список победителей состоит из 19 вузов, большая часть которых никаких вопросов не вызывает: МГУ, Физтех, МИФИ и пр.

Но есть одно явное исключение — университет Иннополис, являющийся структурной единицей казанского Иннополиса (аналога Кремниевой долины), который сейчас с нуля строится в Татарстане. Иннополиса пока нет в принципе и одноименного университета нет тоже. (Причем Иннополис, в отличие от Сколково, даже не пытается пока вести явную игру в виртуальность проекта — раздавать статусы резидентов и пр.)

На сайте университета можно прочесть, что у него в какой-то момент появился партнер в лице питсбургского университета Карнеги — Меллона и что в этом учебном году в нем начали проходить годичный курс 14 будущих преподавателей Иннополиса. Это вся информация об активности проекта.

Далее смотрим, что же было основным критерием для определения победителей конкурса Минкомсвязи. Цитирую по сайту ведомства: “Заявки прошли строгий отбор по таким критериям, как перспективность направлений исследований центра, наличие квалифицированных научных групп и ученых с мировым именем”...

Microsoft закроет дальнейшую разработку Windows RT?

Сергей Стельмах,  
[pcweek.ru/mobile/blog](http://pcweek.ru/mobile/blog)

Джули Ларсон-Грин, занимающая после ухода Синофски пост вице-президента подразделения Microsoft Devices and Studios, ответственного за разработ-

ку планшетов, консолей Xbox и игр для них, сделала неожиданное (впрочем, такое ли уж неожиданное?) заявление, что гигант более не планирует поддерживать сразу множество ОС.

“Сейчас у нас есть Windows Phone, Windows RT и полная версия Windows. Трех операционных систем не будет”, — приводит её слова The Register. Таким образом, Microsoft рассматривает возможность создания унифицированной ОС, в которой бы сочетались мобильность, безопасность и низкое потребление энергии электроникой.

Какая из систем будет пущена Microsoft под нож, не ясно, но в пользу того, что это будет Windows RT, говорит слишком многое. По имеющимся данным, только 33% API-интерфейсов Windows Phone и Windows RT совместимы сегодня между собой. Цель Microsoft, пишет издание, достичь к следующему крупному обновлению, известному нам под кодовым обозначением “Blue”, 77%-ной совместимости между платформами...

Нужен ли SAM в облаке? И не страшно ли пить воду из крана?

Сергей Свищев,  
[pcweek.ru/its/blog](http://pcweek.ru/its/blog)

Одним из несомненных достоинств облачного подхода всегда считалось то, что применяющая его организация не имеет собственных ИТ-активов, а пользуется только реализованными на активах провайдера ИТ-сервисами (я, разумеется, имею в виду публичные облака). А это означает, что задача управления ИТ-активами ложится теперь целиком на плечи провайдера. Казалось бы, при этом теряется всякую актуальность задача управления софтверными активами (Software Asset Management, SAM). В варианте развертывания on-premise реализация SAM позволяет компании вести точный учет числа лицензий и оценивать уровень их использования, сокращать издержки на закупки ПО и правильно оформлять документацию с целью снижения рисков юридического преследования. Но зачем все это нужно, если вы потребляете не продукты, а услуги? Неужели и в облаке клиенту нужно опасаться антипиратских рейдов с участием BSA (Business Software Alliance)?

Да, так и есть! Во всяком случае, если судить по выпущенному BSA пресс-ре-

лизу, посвященному публикации ее доклада “Навигация по облаку, или Почему управление программными активами сегодня важно, как никогда”.

Прочитал по диагонали вводную часть самого доклада. Во-первых, там есть вещи бесспорные: к примеру, в облаках IaaS и PaaS провайдер владеет только частью ПО и отвечает за корректное использование всех программ не может. А следовательно, некоторыми программными активами, эксплуатируемыми в облаке, заказчику управлять придется, как и прежде. Но BSA считает, что SAM потребуются клиентам и при эксплуатации SaaS-облака. Действительно, бывает, что для использования SaaS-сервиса клиенту нужно устанавливать дополнительные модули на своем компьютере. Эти лицензии, разумеется, нуждаются в учете и корректном управлении. Однако, по мнению BSA, клиентам следует проявлять осторожность и по отношению к модели “чистого SaaS”. Как указано в докладе, организация “может пострадать, если облачный провайдер (Cloud Service Provider, CSP) в процессе предоставления своего сервиса нарушит права интеллектуальной собственности третьих лиц”.

Это как? Если организация использует Gmail или почту “Яндекса”, а у тех возникнут проблемы с обладателями интеллектуальной собственности на ПО, то организацию потянут в суд вместе с провайдерами? Так недолго дойти и до того, что, открывая кран, станешь задумываться: а не ворованную ли воду ты сейчас пьешь...

Будущее ИТ-инфраструктуры и ЦОДов на 2014-й

Сергей Бобровский,  
[pcweek.ru/infrastructure/blog](http://pcweek.ru/infrastructure/blog)

Готовимся к новой волне консолидации и оптимизации.

Консолидация и оптимизация остаются главным приоритетом CIO на 2014 г., сообщает Forrester. Эти направления остаются в числе самых важных далеко не первый год, однако именно сегодня намечается качественное изменение внутренней структуры этих процессов. Так, на первое место вышел интерес к тотальной консолидации на базе виртуализации серверов, программно-управляемых сетей и средств хранения данных (77% на-

звали это самым актуальным). 68% также заинтересованы в эффективном управлении виртуальными серверами.

А вот какие факторы влияют на выбор подходящих технологий:

- ИТ-инфраструктура ориентируется на приложения/сервисы, оптимизируя через них окружающие бизнес-инфраструктуры. Forrester полагает, что наконец-то начинается сдвиг деятельности ИТ-отделов от нескончаемой возни с конкретными системами к предоставлению потребителям хорошо абстрагированных программных услуг под конкретные задачи;

- программно-управляемая инфраструктура усилит консолидационные процессы и упростит разработку приложений;

- в нынешнюю облачную эпоху наиболее жизненна гибридная архитектура. С одной стороны, к 2016 г. только 7% корпоративных серверов станут виртуальными в публичных облаках (в формате IaaS), а с другой — 24% корпоративных разработчиков уже активно используют IaaS, по каким-то причинам не желая пользоваться внутренними ресурсами. В такой ситуации развиваться можно только в русле гибридной облачной модели...

Меня работу...

Валерий Васильев,  
[pcweek.ru/security/blog](http://pcweek.ru/security/blog)

...Не торопитесь переключаться на выполнение заданий нового, потенциального работодателя на старом месте, которое намерены покинуть.

На конференции “Конкурентная разведка и аналитические системы для бизнеса и госсектора” руководитель ИБ-службы одной из российских компаний рассказал, как один из сотрудников его компании накануне увольнения занялся выполнением тестовых заданий потенциального работодателя в рабочее время там, откуда хотел уходить.

По словам упомянутого ИБ-руководителя, в российских компаниях (во всяком случае в тех, названия которых на слуху) контроль за информационным обменом персонала ведется плотно и жестко, без оглядки на права тайны частной переписки.

Копирование на флэшку информации, относящейся к новой работе, было отслежено. Переход был сильно омрачен...



## Меняйте правила игры благодаря лучшему из блейд-серверов от IBM. Представляем IBM Flex System.

## Пришло время простой, открытой, гибкой и эффективной ИТ-инфраструктуры. Пришло время IBM Flex System.

Используйте почти в 2 раза больше приложений на той же площади<sup>1</sup>, уменьшите затраты на энергопотребление до 40%<sup>2</sup> и сократите текущие расходы на администрирование. Все это – на платформе, поддерживающей разные вычислительные узлы, операционные системы и гипервизоры.

Благодаря инновационной конфигурации, IBM Flex System на базе новейших процессоров Intel® Xeon® превосходит обычные блейд-серверы и действительно позволяет работать по-новому. Не только сейчас, но и в будущем.



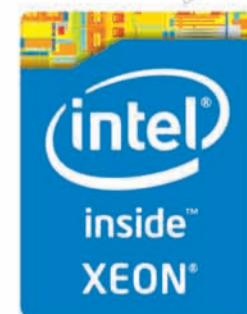
Реклама



Узнайте, почему эксперты Clabby Analytics считают, что IBM Flex System™ – одно из лучших предложений на рынке блейд-серверов.

Скачайте статью на [ibm.com/systems/flex/ru](http://ibm.com/systems/flex/ru)

Или просканируйте QR-код с помощью смартфона, чтобы подробнее изучить IBM Flex System



<sup>1</sup> По данным тестирования, проведенного компанией IBM и отраженного в методологии оценки размеров виртуализации и консолидации серверов IBM System x®. Вычислительный узел IBM Flex System x240 поддерживает в 2,7 раза больше виртуальных машин пиковой загрузки по сравнению с предыдущим поколением блейд-серверов BladeCenter.

<sup>2</sup> Вычислительному узлу Flex System x240 требуется на 40% меньше энергии, чем более раннему поколению процессоров Intel x86.

IBM, логотип IBM, ibm.com и Flex System являются товарными знаками International Business Machines Corporation, зарегистрированными во многих странах мира. Список товарных знаков, зарегистрированных IBM на настоящий момент, представлен по адресу [www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml). Intel, Intel logo, Intel Inside logo, Xeon и Xeon Inside являются товарными знаками либо зарегистрированными товарными знаками, права на которые принадлежат корпорации Intel или ее подразделениям на территории США и других стран. Наименования других компаний, продуктов и услуг могут быть товарными знаками или знаками обслуживания третьих лиц. © 2013 IBM Corporation. Все права защищены.



Учредитель и издатель  
ЗАО «СК ПРЕСС»

Издательский директор

Е. АДЛЕРОВ

Издатель группы ИТ

Н. ФЕДУЛОВ

Издатель

С. ДОЛЬНИКОВ

Директор по продажам

М. СИНИЛЬЩИКОВА

Генеральный директор

Л. ТЕПЛИЦКИЙ

Шеф-редактор группы ИТ

Р. ГЕРР

### Редакция

Главный редактор

А. МАКСИМОВ

1-й заместитель главного редактора

И. ЛАПИНСКИЙ

Научные редакторы:

В. ВАСИЛЬЕВ,

Е. ГОРЕТКИНА, Л. ЛЕВИН,

О. ПАВЛОВА, С. СВИНАРЕВ,

П. ЧАЧИН

Обозреватели:

Д. ВОЕЙКОВ, С. ГОЛУБЕВ,

С. БОБРОВСКИЙ,

А. КОЛЕСОВ

Специальный корреспондент:

В. МИТИН

Корреспонденты:

О. ЗВОНАРЕВА,

М. РАЗУМОВА, М. ФАТЕЕВА

PC Week Online:

А. ЛИВЕРОВСКИЙ

Тестовая лаборатория:

А. БАТЫРЬ

Ответственный секретарь:

Е. КАЧАЛОВА

Литературные редакторы:

Н. БОГОЯВЛЕНСКАЯ,

Т. НИКИТИНА, Т. ТОДЕР

Фотограф:

О. ЛЫСЕНКО

Художественный редактор:

Л. НИКОЛАЕВА

Группа компьютерной верстки:

С. АМОСОВ, А. МАНУЙЛОВ

Техническая поддержка:

К. ГУЩИН, С. РОГОНОВ

Корректор: И. МОРГУНОВСКАЯ

Тел./факс: (495) 974-2260

E-mail: editorial@pcweek.ru

### Отдел рекламы

Руководитель отдела рекламы

С. ВАЙСЕРМАН

Тел./факс:

(495) 974-2260, 974-2263

E-mail: adv@pcweek.ru

### Распространение

ЗАО «СК Пресс»

Отдел распространения, подписка

Тел.: +7(495) 974-2260

Факс: +7(495) 974-2263

E-mail: distribution@skpress.ru

Адрес: 109147, Москва,

ул. Марксистская, д. 34, к. 10,

3-й этаж, оф. 328

© СК Пресс, 2013

109147, Россия, Москва,

ул. Марксистская, д. 34, корп. 10,

PC WEEK/Russian Edition.

Еженедельник печатается по лицензионному соглашению с компанией

Ziff-Davis Publishing Inc.

Перепечатка материалов допускается только с разрешения редакции.

За содержание рекламных объявлений и материалов под грифом «PC Week promotion», «Специальный проект» и «По материалам компании» редакция ответственности не несет.

Editorial items appearing in PC Week/RE that were originally published in the U.S. edition of PC Week are the copyright property of Ziff-Davis Publishing Inc. Copyright 2012 Ziff-Davis Inc. All rights reserved. PC Week is trademark of Ziff-Davis Publishing Holding Inc.

Газета зарегистрирована Комитетом РФ по печати 29 марта 1995 г.

Свидетельство о регистрации № 013458.

Отпечатано в ОАО «АСТ-Московский полиграфический дом», тел.: 748-6720.

Тираж 35 000.

Цена свободная.

Использованы гарнитуры шрифтов «Темза», «Телиос» фирмы TypeMarket.

# Сервер SUSE рекомендован Microsoft и SAP

СЕРГЕЙ БОБРОВСКИЙ

Операционная система SUSE Linux развивается уже 20 лет, а корпоративная версия SUSE Linux Enterprise Server (SLES) — 13. Начинаясь она как версия для мэйнфреймов IBM S/390, а сегодня работает на самых разных серверах и рабочих станциях. Под управлением SUSE функционирует 70% всех приложений SAP и 80% приложений под IBM System Z. Количество сертифицированных программ под SLES достигло 8000. Разработаны корпоративная версия, встраиваемая в системы хранения данных (СХД), различное инфраструктурное оборудование, принтеры, гаджеты.

В конце ноября в 22 городах Европы прошёл SUSE Linux Expert Forum Europe 2013, собравший 2000 участников. Как рассказал на московском мероприятии управляющий директор SUSE СНГ Владимир Главчев, поддержка всего жизненного цикла системы обеспечивается на протяжении 10 лет, активно ведётся обучение партнёров и экспертиза решений. ФСТЭК сертифицировала SLES SP1 по пятому классу

защищённости и четвёртому уровню контроля, и теперь эта версия может использоваться при проектировании автоматизированных систем до класса защищённости 1Г включительно и для защиты информации в информационных системах персональных данных до 1-го класса включительно. Сертификация версии с третьим сервис-паком завершится весной 2014-го.

SLES может работать на физических и виртуальных серверах и в облаках, пояснил менеджер SUSE Иоахим Вернер. Пользователям предоставлена свобода выбора платформы: x86 (AMD/Intel), Power PC и др. Готовится версия для ARM, обеспечивается хорошая интероперабельность с Windows. Активно развиваются средства виртуализации: SLES включает собственные встроенные технологии поддержки виртуальных систем и также сама может работать в качестве гостевой ОС в других средах (например, VMware). Кроме того, SLES 11 SP3 — это корпоративный Linux-дистрибутив, рекомендованный к использованию и Microsoft, и SAP. Корпорация Microsoft ещё со времён стратегического соглашения с Novell и по сей день не толь-

ко перепродаёт, но и развивает SLES, инвестируя, в частности, в её поддержку в пакете управления Microsoft System Center.

По словам г-на Вернера, SLES — это единственная ОС, которая допускает вертикальное масштабирование до 4000 процессоров и 16 Тб ОЗУ (инженеры SUSE специально арендовали подобную сертифицированную конфигурацию на сутки). По умолчанию используется файловая система btrfs, в качестве кластерной можно задействовать ocfs2, добавлена поддержка xfs, которую Red Hat выбрала в качестве стратегической. Пользователям доступен также протокол сетевого доступа к файловым системам NFS и ряд других, обеспечивающих совместимость с Unix/Solaris.

Хороша SLES и в горизонтальном масштабировании: последний сервис-пак обеспечивает интерконнект 8—16 Гбит/с, а через Ethernet до 40 Гбит/с. В SLES реализуются технологии программно-управляемых хранилищ данных: например, виртуальные тома произвольной ёмкости можно готовить заранее, а физическое оборудование подключать позже, по мере востребованности. Серьёзно улучшена система администрирова-

ния YaST (она была полностью переписана на Ruby), представляются механизмы автоматической миграции как между сервис-паками, так и между версиями 10 и 11, а также с Red Hat.

Технологии виртуализации поддерживаются в SLES двумя базовыми гипервизорами: KVM (с его помощью, в частности, можно запускать Windows) и Xen. Сама SUSE также может работать в этих гипервизорах в качестве гостевой ОС. Кроме того, добавлены «лёгкие» контейнеры (когда на одной машине запускается много «линуксов») и так называемые расширения высокой готовности, обеспечивающие ста-

бильность работы в разных режимах кластера. SLES способна функционировать и в частном облаке, и в географически распределённых кластерах.

В конце 2014 г. появится версия SLES 12, главный акцент в которой сделан на достижениях стабильности бизнеса — благодаря не только технологиям высокой готовности, но и обеспечению общей непрерывности функционирования, что особо востребовано при построении облачных и критически важных систем. Сокращение простоев

ПРОДОЛЖЕНИЕ НА С. 27 ▶



Владимир Главчев: «Сертификация во ФСТЭК версии SLES с третьим сервис-паком завершится весной 2014-го»

## Онлайновый сервис ФНС облегчит подготовку налоговой отчетности

МАРИЯ РАЗУМОВА

В конце ноября наблюдательный совет Агентства стратегических инициатив одобрил дорожную карту «Совершенствование налогового администрирования». Цель проекта — упростить взаимодействие бизнеса и налоговых органов. Документ передан на утверждение в правительство РФ.

Дорожная карта содержит ряд предложений по изменению существующего законодательства. Авторы документа поставили задачу: благодаря реализации обозначенных в карте мероприятий сократить к 2018 г. время взаимодействия налогоплательщиков и налоговых органов.

План действий, рекомендованных экспертами для упрощения налогового администрирования, предполагает, что будет активно развиваться электронный документооборот. Среди основных нововведений — изменение списка первичной документации для предприятий (в качестве первичного документа разрешат использовать счет-фактуру) и отмена командировочных удостоверений. Одна из инициатив авторов проекта — создание единого отгрузочного документа, который объединит в себе счет-фактуру и ряд других формуляров.

В дорожной карте предлагается также решение актуального вопроса о переносе общения налоговой службы и налогоплательщиков в Интернет. «Много отчетности сдаётся в электронном виде, а теперь хотелось бы и наоборот, чтобы из ФНС

приходила информация для налогоплательщиков, причём юридически значимая», — отметил руководитель рабочей группы по разработке дорожной карты, директор «1С» Борис Нуралиев. Так, в 2014 г. ФНС собирается открыть новый сервис для юридических лиц — «личный кабинет», которым уже давно пользуются физлица. Сервис даст предпринимателям возможность отправлять отчеты



Борис Нуралиев: «Задачи дорожной карты — увеличить эффективность работы российских предприятий, государственного аппарата и экономики в целом, а также повысить инвестиционную привлекательность России»

в электронном виде и получать от налоговиков необходимые документы. В свою очередь, налоговая служба сможет в онлайн проводить сверки расчетов.

В октябре на рассмотрение правительства РФ была представлена «Концепция развития механизмов государственных и муниципальных услуг в электронном виде». Документ, разработанный совместно Минкомсвязи и Минэкономразвития, определяет развитие электронных госуслуг до 2018 г.

## НР создаёт универсальный движок баз данных

СЕРГЕЙ БОБРОВСКИЙ

В мире больших данных тренд слияния реляционных и NoSQL-подходов проявился уже давно. Во многие дистрибутивы Hadoop помимо различных NoSQL-СУБД включены «прослойки» для SQL-запросов, а поставщики «тяжёлых» РСУБД как минимум расширяют их поддержкой слабо структурированных данных и JSON-документов.

Инновационная гибридная архитектура Flex Zone в рамках аналитической платформы Vertica представлена компанией НР. Она записывает бессхемные данные (всевозможные автоматически сгенерированные отчёты, логи и т. д.) в реляционные таблицы Vertica в классическом NoSQL-формате ключ — значение, откуда их можно извлекать либо SQL-запросами, либо непосредственно из BI-движков. Подобные подходы в принципе уже не раз успешно реализовывались, казалось бы, что тут можно придумать нового? Сильная сторона Flex Zone в том, что само «значение» может на лету интерпретироваться как набор реляционных столбцов (полные записи) — например, если данные в хранимой текстовой строке разделены выбранными символами (пробелы, точки с запятыми и др.). Таким обра-

зом, к подобной информации можно обращаться, применяя всю мощь SQL-запросов, а при необходимости обрабатывать её NoSQL-средствами как «сырые» сведения и легко транслировать в NoSQL-СУБД HBase или Cassandra.

Стремление обеспечить реляционный анализ слабо структурированных данных понятно: в обучение SQL инвестированы огромные ресурсы, а в мире NoSQL единых стандартов нет и пока не предвидится. На этом фоне появление Flex Zone смотрится символическим ещё и потому, что она позволяет выполнять и обратную трансформацию: превращать реляционные таблицы в ключи — значения и адаптировать базы РСУБД к системам NoSQL. Кроме того, версия Vertica 7 помимо Flex Zone включает немалый набор технологий, превращающих её в универсальный механизм работы с данными: оптимизация и распараллеливание запросов (как между узлами кластера, так и между ядрами процессора), корпоративные средства защиты Kerberos, а также коннектор к репозиторию Apache HCatalog, предоставляющему унифицированный доступ к движкам Pig и Hive и данным, хранящимся непосредственно в файловой системе HDFS.

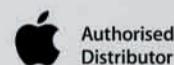
# iMac

Производительность и дизайн.  
На грани возможного.



«Все в одном». Все здесь:

**OCS**  
DISTRIBUTION



**Москва**  
(495) 995-2575

**Санкт-Петербург**  
(812) 324-2870

**Архангельск**  
(902) 504-2828

**Владивосток**  
(423) 265-8666

**Волгоград**  
(8442) 55-1405

**Воронеж**  
(473) 228-1188

**Екатеринбург**  
(343) 379-4991

**Ижевск**  
(3412) 90-8071

**Иркутск**  
(3952) 500-853

**Казань**  
(843) 227-4240

**Калуга**  
(4842) 922-003

**Краснодар**  
(861) 228-9763

**Красноярск**  
(391) 276-7700

**Нижний Новгород**  
(831) 278-0833

**Новосибирск**  
(383) 363-2795

**Омск**  
(3812) 207-297

**Оренбург**  
(3532) 307-337

**Пермь**  
(342) 219-5148

**Пятигорск**  
(8793) 399-817

**Ростов-на-Дону**  
(863) 220-8141

**Самара**  
(846) 262-9952

**Саратов**  
(8452) 47-3919

**Ставрополь**  
(962) 429-4488

**Тюмень**  
(3452) 66-8161

**Уфа**  
(347) 292-5272

**Челябинск**  
(351) 282-2021

**Ярославль**  
(4852) 644-854

[www.ocs.ru](http://www.ocs.ru) | [apple@ocs.ru](mailto:apple@ocs.ru)

## IBM вызывает...

◀ ПРОДОЛЖЕНИЕ СО С. 1

дент IBM Cloud Services Рик Телфорд. Сегодня на рынке сложилось мнение, что лидер — это Amazon.

В беседе на церемонии представления продуктов Microsoft Visual Studio 2013 и Visual Studio Online в Нью-Йорке Скотт Гусри, корпоративный вице-президент подразделения Microsoft Server and Tools Business, ответственный за облачную платформу Microsoft Windows Azure, сообщил eWeek, что маркетинг маркетингом, “но в конечном счете всё решает код”. Microsoft последовательно усиливает корпоративные возможности Windows Azure и со своей стороны тоже бросает вызов AWS.

Корпорация IBM утверждает, что вопреки отчетам она побеждает Amazon в государственном секторе, в корпоративной сфере, а вкупе с SoftLayer — и на рынке Интернета. Она заявляет, что IBM Cloud поддерживает на 270 000 сайтов больше, чем Amazon, предоставляет хостинг на 30% большему числу сайтов, чем любая другая компания, и обслуживает 24 из первых 25 организаций списка Fortune 500. Вдобавок утверждает, что только в III квартале IBM выручила на облачных сервисах больше миллиарда долларов и ее обороты в этом секторе выросли на 70%.

Следует, однако, отметить, что в этом году отчеты IBM о доходах в сегменте облачных вычислений стали объектом проверки Комиссии США по ценным бумагам и биржам. По заявлениям самой компании, ее отчеты являются обоснованными.

IBM сообщила, что ее новые облачные сервисы, включая покупку SoftLayer и портфель SaaS со 110 приложениями, принесли ей в III квартале более 460 млн. долл. Первые сто дней после поглощения SoftLayer добавили еще одну тысячу новых клиентов к клиентской базе IBM, насчитывающей 22 тыс. организаций,

включая такие быстрорастущие компании, как Twitter, Tumblr, Yelp and SilverSky, многие из которых предпочли IBM, а не AWS.

Кроме того, IBM утверждает, что обходит Amazon в контрактах с органами федерального управления. Так, компания выиграла контракт в 1 млрд. долл. с Министерством природных ресурсов, где Amazon пришлось заручиться поддержкой своих сервисных партнеров, чтобы получить седьмую часть от того, что досталось IBM. Также IBM трансформирует через облако систему снабжения Администрации общих служб. У компании есть контракты с Министерством жилищного строительства и городского развития, Управлением перспективных исследовательских проектов Министерства обороны, Управлением национальных архивов и учетных документов, Министерством по делам ветеранов, а в ноябре IBM заключила трехгодичный договор по управляемым сервисам для Государственной службы погоды за 19 млн. долл. в год.

В недавнем отчете отраслевого аналитика Роба Эндера говорится, что скоро IBM опередит AWS, так как процесс побеждает продукт.

В октябре IBM сообщила о своем запатентованном изобретении, решающем так называемую “проблему шумного соседа”, которая получила известность в связи с заминками в функционировании облака Netflix на базе Amazon Web Services. Эта проблема возникает, когда один из пользователей облачной виртуальной машины поглощает ИТ-ресурсы и пропускную способность облака, ухудшая тем самым функционирование системы другого пользователя.

Кроме того, IBM выиграла награду Netflix Open Source Software (OSS) Cloud Prize за лучший образец облачного машапа (приложения, объединяющего данные из нескольких источников). Корпорация выразила свое торжество, объявив об этой награде прямо на конференции AWS re:Invent.

Приз был присужден архитектору ПО IBM Эндрю Спайкеру и его инженерной команде.

IBM создала интерактивное приложение, доступное с мобильных устройств, которое служит учебным примером в использовании OSS-сервисов Netflix. Оно называется “Acme Airlines” и представляет собой приложение для авиапассажиров, работающее в “облачном масштабе” и позволяющее обрабатывать гигантские объемы одновременных запросов. На этом примере IBM продемонстрировала свою способность создавать приложения с высоким уровнем готовности и масштабируемости на основе стандартов надежности и гибкости, позволяющих заказчикам эксплуатировать их практически на любой облачной платформе.

IBM представила код, машинные образы, документацию и видеоматериалы, показывающие, как пользователь может наладить работу приложения в своей системе меньше чем за пару часов вместо обычных нескольких суток. Этим примером она продемонстрировала свою способность масштабировать приложения до миллиарда с лишним запросов в сутки, что превосходит критерии Billionaires Club организации Programmable Web. Одной из отличительных черт приложения IBM является и то, что оно предназначено для открытой облачной среды, благодаря чему его можно использовать в разнообразных облаках и масштабировать под критически важные бизнес-приложения с высокой степенью доступности (это ключевой критерий для облачных сервисов Netflix).

Netflix запустила свою кампанию по взаимодействию с экосистемой открытых разработчиков, чтобы стимулировать инновации в облачных сервисах, и признала IBM победителем, потому что ее приложения представляют собой высокодоступную, отказоустойчивую, изначально облачную и масштабируемую веб-платформу с мобильным доступом.

Поскольку предприятия заинтересованы в масштабировании унаследованных систем и их интеграции в новые гибридные облачные среды, критически важным вопросом становится наличие открытых стандартов. IBM осуществила перенос Netflix OSS Cloud Platform в публичное облако IBM SoftLayer и тем самым помогла выстроить решение, позволяющее использовать усовершенствованную облачную платформу в публичном облаке и на локальной платформе OpenStack. Помимо этого корпорация опробовала возможности переноса в OpenStack, чтобы яснее продемонстрировать свою приверженность открытым стандартам и переносимость облачных систем.

“Как и во всех наших облачных решениях, мы стоим на стороне подходов, основанных на открытых стандартах, поскольку мы верим, что это увеличивает практическую ценность облака, — заявил главный специалист и вице-президент IBM Джерри Куомо. — Чтобы масштабировать облачную среду и управлять в ней сложными рабочими функциями, необходима интероперабельность, позволяющая интегрировать унаследованные системы с новыми средами и приложениями. Новаторские решения на базе открытых систем способны обеспечить гибкость в использовании клиентских облачных сервисов”.

Сегодня в IBM трудится свыше полутысячи разработчиков, нацеленных на инновации вокруг открытых стандартов, и компания вкладывает этот профессиональный капитал открытой технологии в облако и открытые облачные платформы, включая не только Netflix OSS, но и Cloud Foundry и OpenStack. Избирая такой подход, IBM и Netflix демонстрируют, что облачные вычисления должны строиться на открытых стандартах для масштабирования и управления критически важными рабочими функциями и подлинной трансформации бизнеса.

## Samsung KNOX...

◀ ПРОДОЛЖЕНИЕ СО С. 1

не предусмотрена, но, по мнению Ильи Федорушкина, если будет спос, то такой вариант лицензирования тоже появится.

Он также объяснил, что хотя в глобальном масштабе старт KNOX состоялся еще в сентябре, в России корпоративный вариант стал доступен только сейчас, потому что без MDM-систем контейнерная технология не представляет интереса: “Прежде чем выпустить KNOX, нужно было сделать вместе с поставщиками MDM ряд адаптаций и доработок”.

Сейчас корпоративный KNOX можно использовать вместе с системами SAP Afaria и Citrix XenMobile. Возможно, что вскоре этот список расширится, так как желание поддержать KNOX выразили многие поставщики MDM и других систем безопасности, таких как MobileIron, SOTI, AirWatch, Centrify, Absolute Software, Fixmo, Mosca, Inside Secure, но пока они еще находятся на разных стадиях разработки.

Как рассказал Дмитрий Лисогор, руководитель департамента по бизнес-аналитике и мобильным технологиям SAP в России, система Afaria обеспечивает централизованное управление мобильными, позволяя сократить затраты на их администрирование и снизить риски, возникающие в случае несанкцио-

нированного доступа к устройству или его потери. Теперь в Afaria появились средства создания, конфигурирования, блокировки, удаления и разблокировки контейнера KNOX. Аналогичные возможности предусмотрены и в Citrix XenMobile.

Павел Даев, менеджер по развитию бизнеса мобильных решений Samsung Electronics, добавил, что с помощью



Илья Федорушкин: “Мы начинаем активно работать в России с партнерами и разработчиками по контейнеризации их приложений”

MDM администраторы корпоративной системы могут задавать ИТ-политику, позволяющие централизованно управлять контейнерами KNOX, например, в случае потери или кражи мобильного можно будет уничтожить контейнер со всей информацией.

Кроме того, администратор системы предприятия контролирует, какие программы используются в контейнере. Туда можно загрузить только сертифицированные приложения из магазина KNOX Apps. “Предварительно они должны быть специальным образом переупакованы, т. е. контейнеризованы”, — объяснил Павел Даев.

В соответствии с процедурой контейнеризации поставщик приложения посылает запрос на его конвертацию, Samsung проверяет и конвертирует приложение, а поставщик регистрирует его на сервере KNOX Apps.

Чтобы привлечь к этой процедуре независимых разработчиков, Samsung создал портал для партнеров, посвященный

KNOX, на котором есть сервис контейнеризации, инструменты для разработки и средства доступа к технической поддержке. “Мы начинаем активно работать в России с партнерами и разработчиками по контейнеризации их приложений”, — сказал Илья Федорушкин.

Для заказчиков с высокими требованиями к безопасности большое значение имеет сертификация оборудования по российским стандартам. По словам Ильи Федорушкина, для смартфонов Samsung работа в этом направлении идет полным ходом. Уже получен сертификат ФСБ класса КС1 для совместного программно-аппаратного решения с компанией “Инфотекс”, продолжается сотрудничество с S-Terra и другими компаниями. Планируется получение сертификата ФСБ класса КС2.

Что касается использования криптоалгоритмов в контейнере KNOX, то работа над сертификацией сейчас только начинается. “Мы собираемся подписать контракты сразу после официального запуска KNOX. Четыре компании уже выразили желание продолжать сотрудничество”, — сказал Илья Федорушкин.

Это соответствует планам по развитию KNOX, который озвучил Андрей Тихонов, директор по корпоративным продажам Samsung Electronics в России: “При реализации деловой среды на базе этой

технологии будем максимально следовать российским стандартам, основой для развития KNOX станут решения партнеров, российских и международных, а Samsung будет с помощью своего московского центра разработки помогать партнерам и заказчикам реализовывать нужный им функционал”.

Относительно распространения KNOX на другие мобильные устройства Samsung



Павел Даев: “С помощью MDM администраторы корпоративной системы могут задавать ИТ-политику, позволяющие централизованно управлять контейнерами KNOX”

Илья Федорушкин пояснил, что компания собирается снабжать этой технологией не все свои мобильники, а только те, которые наиболее востребованы организациями: “При этом в разных странах модели с KNOX могут быть разные, так как на каждом локальном рынке представлены не все продукты”.

Судя по всему, Samsung собирается воспользоваться ростом популярности подхода BYOD, который продолжает набирать обороты. По прогнозу IDC, с 2012-го по 2017-й средний темп роста продаж мобильных устройств достигнет 17%, но для личного использования этот показатель составит 10%, для корпоративного — 34%, а для BYOD — 36%. При этом по темпу роста Android будет по-прежнему значительно опережать другие мобильные ОС. Но поскольку Android построена на открытом коде, ее безопасность оставляет желать лучшего. Эту проблему и призвана решить технология KNOX.

# Вдохновляем на яркие впечатления

Картриджи XL помогают  
вам ЭКОНОМИТЬ



you can\*\*

**Canon**

\* На основе исследования Canon, по сравнению PG-440XL и CL-441XL с эквивалентными не XL картриджами Canon, при использовании стандарта заполнения страницы ISO/IEC24712

# “Многие ИТ-компании относятся к студентам, как браконьеры”

**Профессор Игорь Машечкин, ведущий лабораторией технологий автоматизации систем вычислительных комплексов факультета вычислительной математики и кибернетики (ВМК)**

**ИНТЕРВЬЮ** МГУ им. М. В. Ломоносова, рассказывает обозревателю PC Week/RE Сергею Бобровскому о новой университетской магистерской программе “Аналитика больших данных” и о взаимоотношениях вуза и ИТ-компаний.

**PC Week: Как зародилась идея создания новой магистерской программы?**

**ИГОРЬ МАШЕЧКИН:** На протяжении многих лет мы занимаемся разработкой новых технологий построения интеллектуальных программных систем, основанных на применении методов интеллектуального анализа данных и машинного обучения. Идея магистерской программы “Аналитика больших данных” появилась как результат анализа и обобщения этих работ. Она создана совместными усилиями кафедр автоматизации систем вычислительных комплексов и математической статистики. Специалисты в этой области должны владеть как развитым математическим аппаратом, так и практикой современных ИТ. И в этой части наша программа как раз и призвана интегрировать фундаментальную математическую подготовку и технологическую, связанную с использованием и разработкой современных ИТ.

Университетское образование отличается от инженерного тем, что человека хорошо обучают фундаментальным предметам, чтобы он мог быстро адаптироваться к разнообразию и специфике решаемых задач. В инженерии идёт более “жёсткое” обучение конкретным технологиям. Наша задача — подготовить специалиста думающего, который сможет принимать новое, быстро адаптироваться и решать сложные задачи построения современных информационных решений. Разработка сложных аналитических систем, систем обработки больших данных требует от исполнителя не столько технического владения средствами программирования, сколько понимания сложных взаимосвязей между представлениями данных, используемыми алгоритмами, сценариями функционирования таких систем. Данный процесс трудоемкий и требует значительных затрат как со стороны обучаемых, так и со стороны обучающихся.

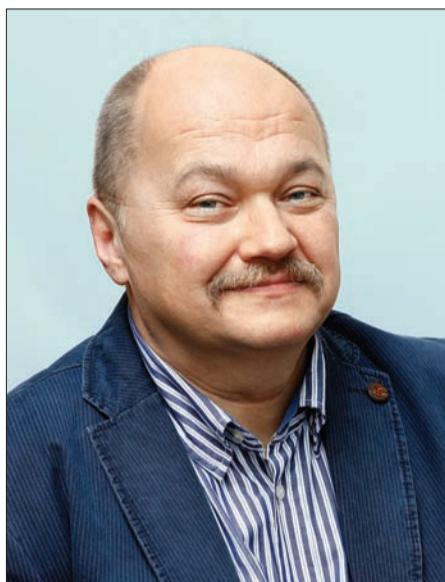
**PC Week: Можно ли дать формальное определение больших данных?**

**И. М.:** Единого, общего формального определения нет. Можно сказать так: это данные, объем и сложность которых таковы, что для их обработки, анализа и хранения требуются специальные методы и подходы. Таких задач в современном мире очень много. В частности, это задачи технологической, информационной безопасности, задачи, связанные с фармакологией, обработкой текстовой информации.

Проблематика больших данных возникла не на год и не на два, это задача надолго. И нельзя сказать, что зародилась она с появлением термина Big Data, просто сейчас решило подняться это дело, как зная. И это очень хорошо. Как в своё время у всех на слуху появились нанотехнологии, информационная безопасность, интеллектуальный анализ данных, так сейчас образовалась тематика обработки и анализа больших данных.

**PC Week: Ведётся ли у вас научная работа в этой сфере?**

**И. М.:** Работы по этой тематике идут по самым разным направлениям, в том числе



Игорь Машечкин

и фундаментальные исследования (разработка алгоритмов и методов). У нас есть наработки в области решения задач информационной безопасности, анализа ситуационной информации — когда, например, в некоторую территориально разнесённую организацию из множества источников стекается информация о состоянии, какие-то текстовые сообщения, идёт большой поток разнородной структурированной и неструктурированной информации. Этот поток можно обрабатывать, выявлять всякого рода полезные знания, прогнозировать развитие ситуации и т. д. У нас есть значительный практический опыт работ в этой области. Один из наших инициативных проектов поддержан Сколково. Это проект, связанный с анализом компьютерной поведенческой биометрии. Собирая различные сведения о том, как пользователи работают разными компонентами вычислительной системы, с контентной информацией, можно строить модели поведения как отдельных пользователей, так и их групп. В дальнейшем возможно использование построенных моделей для решения различных актуальных прикладных задач. Таких как активная аутентификация пользователя, позволяющая осуществлять контроль входа в систему на основе поведенческого теста без использования “секретной” информации (например, паролей), или фоновая непрерывная поведенческая идентификация пользователя во время работы в системе. Такие подходы позволяют решать крайне важные задачи информационной безопасности, например задачу раннего обнаружения внутренних вторжений.

Эти исследования идут плечом к плечу с передовыми мировыми работами. Например, с 2011 по 2013 гг. американское военное агентство DARPA объявило ряд конкурсов по аналогичным темам.

**PC Week: Что заложено в основу магистерской программы?**

**И. М.:** Её основанием стал опыт, накопленный на всем ВМК и, в частности, на кафедрах автоматизации систем вычислительных комплексов и математической статистики в области исследований и разработки технологий построения специализированных программных систем, основанных на использовании методов интеллектуального анализа данных. Мы работаем над задачами как фундаментальными, в том числе алгоритмическими, так и прикладными: у нас есть готовые технологии, есть построенные на их основе специализированные интеллектуальные системы. Например, на основе наших технологий несколько лет назад была разработана интеллектуальная система безопасности

для Счётной палаты РФ, обеспечивающая защиту от внутренних вторжений. Мы интегрировали тематику распределённого хранения и обработки данных, такие популярные технологии, как Hadoop, и интеллектуальный анализ данных. Тут есть своя техническая специфика, и нужно, чтобы у студентов была база и в одном, и в другом. Чтобы они понимали, что такое, например, Hadoop, MapReduce и что такое регрессионный анализ.

**PC Week: Кто придумал идею этого курса и зачем?**

**И. М.:** Идея курса придумана здесь, в этих стенах. Мы довольно долго занимаемся интеллектуальным анализом данных, тем, что называется Data Mining. Нам ясно, что подготовка в обработке больших данных сейчас востребована. Пока этот курс существует в виде программы, он ещё не начал реализовываться. Мы организовали предварительные спецкурсы, подготовив их совместно с компанией SAS. Мы планируем обучать от 50 до 60 человек.

**PC Week: Будет ли у студентов возможность применить фундаментальные знания на практике?**

**И. М.:** Мы пытаемся совместить опыт университета с опытом ведущих мировых производителей. В частности, в этом году у нас заключено соглашение о сотрудничестве с SAS, которая практически бесплатно предоставляет нам лицензии на свои аналитические продукты: мы можем их использовать для научных работ, в целях обучения. В рамках упомянутых совместных спецкурсов мы как раз пытаемся объединить фундаментальные знания, фундаментальные задачи, алгоритмы и методы с теми передовыми решениями, которые представляет компания для проведения аналитики.

**PC Week: В какие структуры идут работать ваши выпускники?**

**И. М.:** Основная масса идёт в бизнес самых разных размеров. Но многие компании, я считаю, занимаются в некотором смысле браконьерством: вместо того чтобы создать условия для высококачественной подготовки студентов, они пытаются забирать их на работу с третьего курса якобы для стажировки, под частичную занятость, а реально на полное время. И образование на этом заканчивается. Здесь хотелось бы сослаться на опыт ведущих зарубежных вузов. Во многих из них запрещается работа студентов “на стороне”. Возможна работа только в лабораториях или в университетском городке, причем время занятости существенно лимитируется. И это понятно почему. Всегда была разница между очным, вечерним и заочным образованием. Сейчас понятие очного образования размывается за счет работы студентов, что, безусловно, сказывается на качестве подготовки специалистов.

**PC Week: А SAS тоже браконьерствует?**

**И. М.:** Нет. Я критически отношусь к этим проблемам и после подписания совместного договора наблюдаю: они действительно приглашают студентов на стажировку. Но это абсолютно контролируемая занятость, сохраняется главенство учебного процесса. В таком плане SAS являет собой хороший пример.

**PC Week: Вы рассказывали о собственных проектах по обработке множества источников данных самых разных форматов. Зачем вам тогда, условно говоря, SAS?**

**И. М.:** Мы не столь самоуверенны, чтобы сказать, что конкурируем с продуктами SAS. Это мощнейший, гибкий инструмент. Но есть задачи, для которых требуются еще более тонкие решения.

**PC Week: Не возникает ли ситуация, когда выпускник приходит на работу, а ему говорят классическое “забудьте всё, чему вас учили в университете”?**

**И. М.:** Не думаю. Сейчас есть другая проблема. Не всегда ИТ-менеджмент компаний понимает специфику современного развития информационных технологий. К примеру, имеется проблема внедрения на нашем рынке интеллектуальных продуктов, которые требуют специальных решений, основанных на сборе и аналитической обработке данных, наличия специально подготовленных специалистов-аналитиков. Это задачи, подразумевающие очень высокий уровень квалификации как исполнителя, так и потребителя, понимание им специфики и т. д. И вот здесь у нас есть, к сожалению, разрыв.

**PC Week: Какие-нибудь книги на тему больших данных сегодня выпускаются?**

**И. М.:** Западные книги есть, но они не столь активно переводятся и издаются у нас. Хотя я думаю, что это всё появится, потому что данное направление сейчас на слуху.

**PC Week: Что по данной теме происходит в других вузах?**

**И. М.:** Достаточно зайти на сайт любого ведущего зарубежного вуза, и мы найдём подобные программы. Они могут быть двух разновидностей. Одна — инженерная, где в большей степени фигурируют инструменты, технологии. А другая фундаментальная. Наше же основное желание — это думающий специалист. Актуальность кодировщиков немножко ушла, сейчас нужны специалисты, владеющие аналитическими методами, — за ними основная ценность.

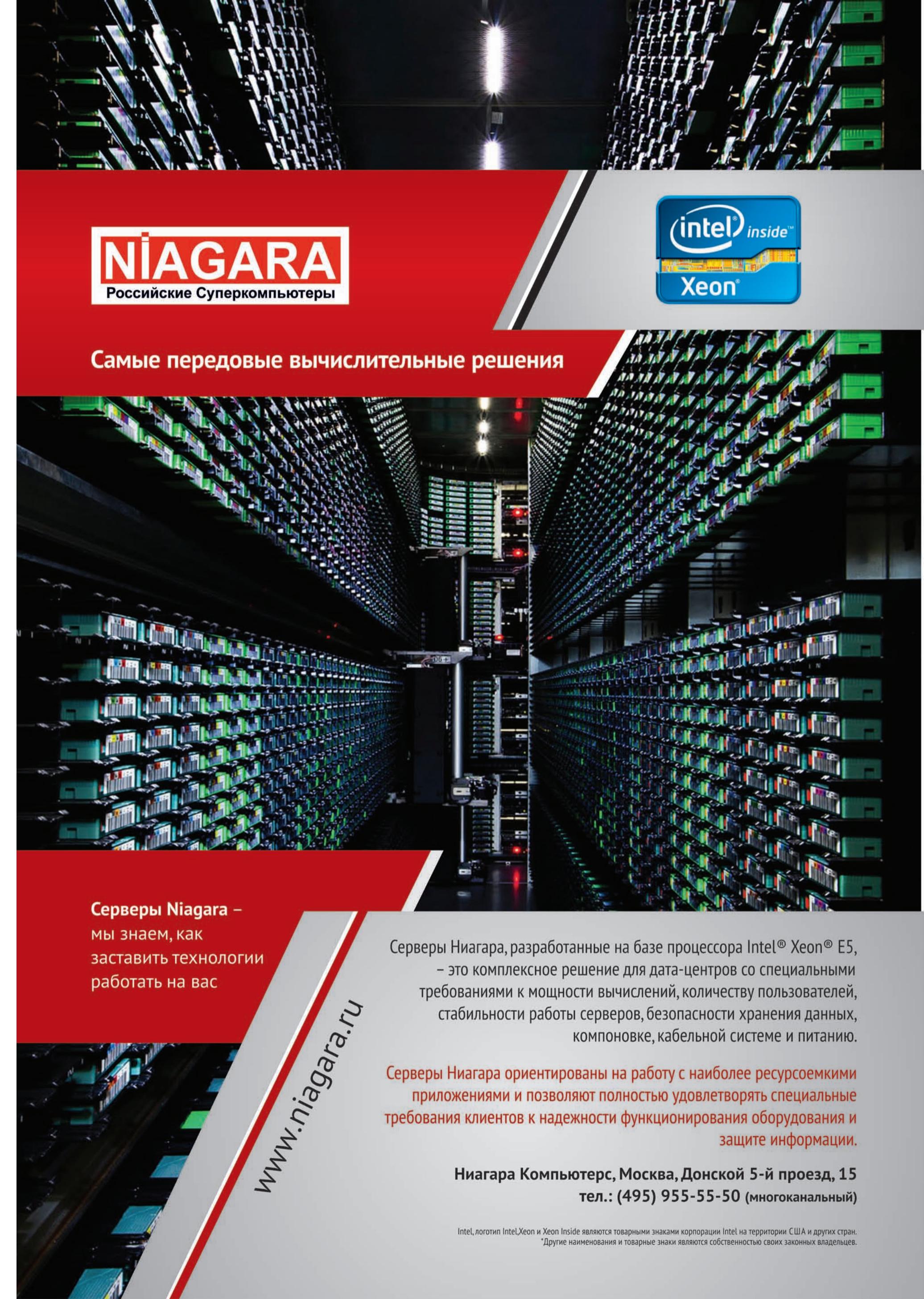
**PC Week: Могли бы вы оценить рынок больших данных в мире, в России?**

**И. М.:** Рынок колоссальный, потому что это везде и всюду. Возьмём любую отрасль: наука, промышленность, бизнес, банки и страховые компании — везде есть большие данные. Например, задача выявления финансового мошенничества. Когда есть большой поток транзакций, надо научиться выявлять те из них, которые являются неправильными. Та же история с медициной, производством и т. д. И России никуда не деться. Так или иначе у нас будут заниматься интеллектуальными методами финансовой безопасности, ИТ-безопасности, у нас занимаются работой, связанной с биомедициной, и прочее, и прочее.

**PC Week: Какой совет стартапам в сфере больших данных вы можете дать?**

**И. М.:** От стартапа требуется, чтобы созданный продукт можно было быстро начать продавать. Внедрение систем интеллектуальной обработки больших данных обладает своей спецификой. Во многих случаях потребитель хочет иметь “большую красную кнопку”, на которую нажал — и у тебя все проблемы решились. Но интеллектуальные системы требуют, чтобы у потребителя были аналитики, понимающие специфику интеллектуальных систем и способные с ними работать. Интеллектуальная система только помогает аналитику в решении проблемы, но за него всё не решает. Вот пример. Если бы на Саяно-Шушенской ГЭС собирались параметры работы со всех объектов и использовались интеллектуальные методы их обработки, то, скорее всего, можно было бы заранее выявить аномалии показателей и оперативно проинформировать аналитика-оператора о развитии потенциально опасной ситуации.

**PC Week: Спасибо за беседу.**



**NIAGARA**  
Российские Суперкомпьютеры



Самые передовые вычислительные решения

Серверы Niagara –  
мы знаем, как  
заставить технологии  
работать на вас

[www.niagara.ru](http://www.niagara.ru)

Серверы Ниагара, разработанные на базе процессора Intel® Xeon® E5, – это комплексное решение для дата-центров со специальными требованиями к мощности вычислений, количеству пользователей, стабильности работы серверов, безопасности хранения данных, компоновке, кабельной системе и питанию.

Серверы Ниагара ориентированы на работу с наиболее ресурсоемкими приложениями и позволяют полностью удовлетворять специальные требования клиентов к надежности функционирования оборудования и защите информации.

Ниагара Компьютерс, Москва, Донской 5-й проезд, 15  
тел.: (495) 955-55-50 (многоканальный)

Intel, логотип Intel, Xeon и Xeon Inside являются товарными знаками корпорации Intel на территории США и других стран.  
\*Другие наименования и товарные знаки являются собственностью своих законных владельцев.

# “Мы внедрили не просто информационно-поисковую систему, а систему принятия решений”

**З**адача обеспечения безопасности — как промышленной, так и информационной — является одной из первостепенных для любого современного предприятия наряду с повышением эффективности своей деятельности

**ИНТЕРВЬЮ** и снижением затрат. Основные подходы к этой задаче и методы её решения в газовой отрасли стали предметом разговора с очередным гостем рубрики нашего издания “Кто он, современный ИТ-руководитель?” — руководителем группы Северо-Каспийского управления ООО “Газпром газнадзор” **Владимиром Лимом**. В беседе с научным редактором PC Week/RE **Ольгой Павловой** он рассказал о разработке ИТ-проекта для информационной поддержки корпоративного контроля технического состояния объектов добычи газа.



Владимир Лим

**PC Week:** Давайте начнем разговор со знакомства с вашим предприятием.

**ВЛАДИМИР ЛИМ:** Наше Северо-Каспийское управление является филиалом ООО “Газпром газнадзор”, многопрофильной инженеринговой организации, входящей в структуру ОАО “Газпром”. Как и вся организация в целом, наше управление занимается обеспечением работоспособности и безопасного функционирования объектов единой системы газоснабжения, контролируя соблюдение требований, норм, правил и иных нормативных правовых актов в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте и эксплуатации этих объектов. Мы проводим также мероприятия, направленные на повышение эффективности использования газа в качестве топлива и сырья, снижение вредных выбросов на предприятиях и в организациях.

Здесь надо отметить, что проблема надежности систем добычи газа охватывает широкий круг вопросов, в том числе анализ возникновения повреждений и разработку мероприятий по их предотвращению, мониторинг фактического технического состояния объектов газодобывающего предприятия и выбор эффективных способов повышения безопасности их функционирования.

Вся эта работа ведётся постоянно уже много лет, но в последние годы в связи с тем, что основные производственные объекты были построены 25 и более лет назад, обеспечение эксплуатационной надежности технологического оборудования приобрело чрезвычайную актуальность.

**PC Week:** А в чём конкретно заключаются решаемые вами задачи?

**В. Л.:** Прежде всего мне хотелось бы обратить внимание на уникальность находящегося в нашем регионе Астраханского газоконденсатного месторождения, где содержание сероводорода в газе достигает двадцати и более процентов, тогда как в обычных условиях сероводород в пластовом газе отсутствует. Именно поэтому необходим качественно иной контроль, чем в других регионах на аналогичных объектах, что, в свою очередь, требует решения дополнительных задач или использования в наших расчетах дополнительной информации. Например, необходимо не просто следить за тем, чтобы те или иные характеристики оборудования соответствовали проектным нормам, но и анализировать при этом данные диагностического контроля о его состоянии.

Соответственно задачи, которые приходится решать, связаны с оценкой состояния объектов газодобывающего предприятия и величины относительного риска

их эксплуатации. На этих объектах, которые используются уже не один десяток лет, вследствие износа технологического оборудования нередко обнаруживаются разные критические дефекты, требующие ремонта. А поскольку возможности эксплуатирующего предприятия для проведения ремонтных работ ограничены, следует планировать очередность их проведения. Кроме того, в целях исключения отказов оборудования из-за роста дефектов до недопустимых параметров необходимо разрабатывать методы расчета труб на прочность и долговечность с учётом фактического уровня дефектности.

Надежность как значение вероятности отказа конкретного оборудования зачастую невозможно определить из-за недостатка первичной информации. Поэтому для принятия технических решений при недостатке или неполноте исходных данных всё более широкое применение находят экспертные системы, предназначенные для оперативного анализа технического состояния объектов и оценки риска (технического, экономического, экологического, информационного и пр.). Эти системы используют опыт и интуицию как разработчиков подобных систем, так и высококвалифицированных экспертов в конкретной предметной области.

Таким образом, в нашем управлении возникла потребность в создании автоматизированных средств информационно-аналитической поддержки задач корпоративного контроля технического состояния газовых объектов.

**PC Week:** Что представляют собой эти средства?

**В. Л.:** Оценить состояние объектов газодобывающего предприятия невозможно без построения расчетных моделей технологических объектов, средств электрохимзащиты, окружающей среды и ситуационной обстановки. Информацию для решения этой задачи можно получить в результате выполнения работ по технической паспортизации объектов и технологического оборудования, объединив затем полученные данные с пространственным описанием оборудования и объектов. Однако при этом следует учитывать, что на технологические объекты воздействует множество факторов — как независимых, так и взаимно коррелирующих, что существенно усложняет оценку их состояния и требует учёта этих факторов при построении математической модели такой оценки.

Нами был разработан многоцелевой комплекс программ, предназначенный для поддержки процессов принятия ре-

шений при оценке возможности дальнейшей эксплуатации технологических объектов газодобывающего предприятия. Учитывая, что трубы и технологическое оборудование по разным причинам имеют дефекты, усугубляющиеся в ходе их эксплуатации, техническое диагностирование объектов и оценка их технического состояния являются необходимыми элементами обеспечения надежности систем добычи газа. Программный комплекс позволяет оценивать качество технического диагностирования с использованием автоматизированной базы данных нормативно-технических документов и принимать решения о выполнении отраслевых требований и российских государственных стандартов. В ходе этой работы определяются прочностные характеристики технологических конструкций и сооружений и оценивается их остаточный ресурс (т. е. сколько лет при условии соблюдения инструкций по эксплуатации и требований других нормативных документов они могут еще проработать без ремонта или замены).

Кроме того, автоматизированный комплекс помогает выполнить процедуру оценки относительного риска эксплуатации технологических объектов газодобывающего предприятия. Полученные при этом результаты можно использовать для формирования программы проведения ремонтных работ.

**PC Week:** Что дало вашему предприятию внедрение информационно-аналитической системы контроля технического состояния объектов добычи газа?

**В. Л.:** Надо сказать, что работа по созданию программного комплекса не являлась для нас ИТ-проектом в классическом понимании, когда сначала формируется техническое задание, потом составляется технический проект и затем он поэтапно реализуется — одна подсистема за другой и так до ввода всего комплекса в эксплуатацию.

Мы же на первом этапе выделили научную составляющую и в рамках этой работы решали ряд научных задач, которые впоследствии с использованием программных средств были собраны в единую систему, обеспечивающую информационную поддержку системы корпоративного контроля.

Главным результатом реализации в 2010 г. программного комплекса стало обеспечение процедур оценки технического состояния объектов и принятия решений о возможности их дальнейшей эксплуатации на основе средств интеллектуального информационного поиска. Комплекс предоставляет возможность создания и ведения базы данных по технологическому оборудованию предприятия, сбора и обработки информации о результатах технического диагностирования, а также ведения специализированной базы данных нормативно-технических документов и научных публикаций в области добычи газа.

Особенностью же нашего комплекса является тот факт, что он не просто поддерживает полнотекстовый информационный поиск, как это делается, скажем, в таких популярных системах, как “Гарант” или “КонсультантПлюс”, но и позволяет удовлетворять сложные запросы пользователей по одновременному поиску информации в специализированных базах данных на сервере и анализу нормативно-технических документов. То есть нужно не только выявить те или иные нарушения, но ещё и привязать их к конкретному нормативному документу.

Для решения этой задачи требуется синтез некоторых возможностей СУБД и информационно-поисковой системы, а не просто их объединение. И именно такой принцип мы реализовали в созданной нами аналитической системе, которая по своей сути является полноценной системой принятия решений, позволяющей на основании той или иной информации, полученной при обследовании, определить, какой пункт конкретного нормативного документа был нарушен и какая формулировка должна содержаться в акте обследования.

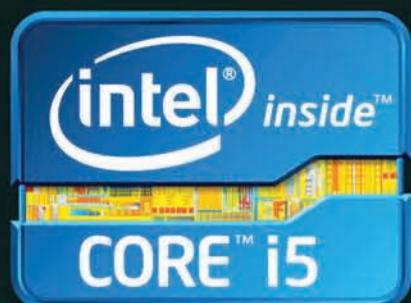
**PC Week:** Таким образом, вы самостоятельно разрабатываете ПО для решения своих специализированных задач. А существуют ли в мире какие-то готовые типовые решения, которые можно было бы приспособить к имеющимся у вас специфическим условиям?

**В. Л.:** Сегодня в нашей стране и за рубежом существует ряд стандартных наборов для газовой отрасли, но я уже сказал о том, что Астраханское месторождение является уникальным по причине высокого содержания сероводорода в газе. И этот факт нельзя не учитывать, что делает нашу разработку тоже в какой-то степени уникальной. Несмотря на то, что в Астрахани есть проектные и диагностические организации, которые покупают западные программы и адаптируют их к нашим условиям.

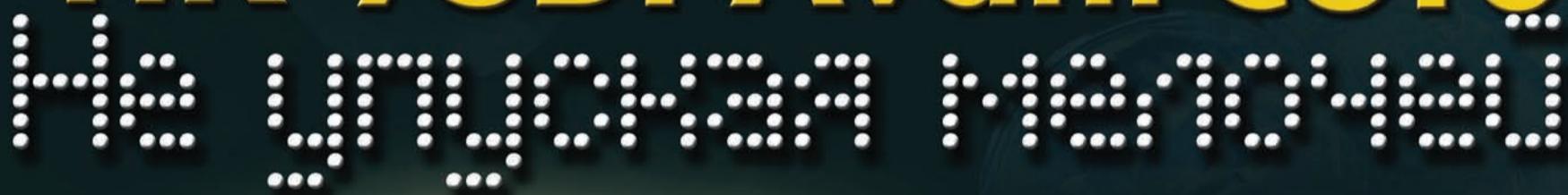
Кроме того, мы должны придерживаться принятых в газовой отрасли стандартов, которые требуют выполнять расчеты согласно отечественным нормам технологического проектирования. Западные трубопроводы проектируются по американским стандартам, и поэтому, например, газоперерабатывающий завод под Астраханью, построенный по французскому проекту в 1980-е, реализован на основе расчетов, в частности прочностных, которые были выполнены по стандартам США. Поэтому в своих программах мы с помощью коэффициентов пересчета приводим прочностные характеристики зарубежного оборудования к отечественным стандартам, а затем производим расчеты по действующим в нашей стране стандартам и методикам.

Необходимо отметить, что основные производственные задачи нашего управления и нашей группы не связаны с разработкой каких-то программных комплексов, поэтому в разработке системы принимала участие очень небольшая группа специалистов, имеющих опыт проектирования подобных комплексов. При этом нами активно использовались современные методы проектирования, например метод экстремального программирования, что позволило реализовать большой проект в разумные сроки. Работа по созданию информационно-аналитической системы была начата ООО “Газпром газнадзор” еще в 1990-е при участии специалистов нашего управления на основе договоров с головным предприятием — “большим Газпромом”, для которого наше предприятие выполняло отдельные задачи в соответствии с предложенными специалистами РАО “Газпром” алгоритмами. И только потом, собрав эти задачи в единое целое, мы стали внедрять систему, и в первую очередь в Астрахани. Следует отметить, что успешная реализация проекта вряд ли была бы возможна без поддержки и постоянного внимания к нашей работе со стороны руководства ООО “Газпром газнадзор” и лично генерального директора В. Н. Медведова.

ПРОДОЛЖЕНИЕ НА С. 15 ►



# ПК УЗВТ Avant C610q



Системные блоки ПК УЗВТ C610q на базе процессора Intel® Core™ i5 демонстрируют передовую гибкость и производительность! Системная плата Intel® DQ77CP, установленная в ПК УЗВТ серии C610q, разработана специально для использования в корпоративных средах, где особое значение имеют высокая производительность и эффективность эксплуатации.

- Процессор Intel® Core™ i5-3330 Processor 3.00 GHz
- Оперативная память 4Gb 1333MHz DDR3
- Жесткий диск 500Gb 7200rpm SATA3 16Mb
- Операционная система Microsoft Windows 7 Pro
- Поддержка технологий Intel® vPro, Intel® Active Management 8.0, Intel® Identity Protection, Intel® Anti-Theft
- Гарантия 2 года

**Персональный компьютер УЗВТ Avant C610q на базе процессора Intel® Core™ i5 третьего поколения – решение задач любой сложности!**



**УРАЛЬСКИЙ ЗАВОД  
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ**

620137 Екатеринбург,  
ул. Коммунальная, 9-А,  
телефон: +7 (343) 3659411, +7 (343) 3659422,  
[www.uzvt.ru](http://www.uzvt.ru), [www.avtomatix.ru](http://www.avtomatix.ru), [sales@uzvt.ru](mailto:sales@uzvt.ru)

Intel, логотип Intel, Intel Inside, Intel Core и Core Inside являются товарными знаками корпорации Intel на территории США и других стран. Для получения дополнительной информации о рейтинге процессоров Intel посетите сайт [www.intel.ru/rating](http://www.intel.ru/rating).

\*Другие наименования и товарные знаки являются собственностью своих законных владельцев.

# О специфике оцифровки научно-технической документации

Сегодня все больше организаций обращается к технологиям безбумажного пользования массивом документов, переводя их в электронный формат, создавая информационно-поисковые системы и электронные архивы. Архивы России — не исключение. В то время как многие из них только приступают к организации этих работ, Российский государственный архив научно-технической документации (РГАНТД) уже несколько десятилетий идет в ногу с технологиями автоматизации работы с архивными документами. И в настоящий момент готовится к активной оцифровке особо ценных и наиболее востребованных документов из своих фондов научно-технической документации (НТД).

**ИНТЕРВЬЮ**

РГАНТД создан постановлением Правительства РФ № 575 от 09.09.95. на базе Российского научно-исследовательского центра космической документации (РНИЦКД) в Москве и Российского государственного научно-технического архива в Самаре. Включив в свой состав Центральную лабораторию реставрации и микрофильмирования Росархива, РГАНТД получил объёмную представительную базу архивных материалов. Среди них микрофильмы, отчеты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР), чертежи, фото-, фотодокументы, в том числе бортовые съемки, переговоры с космическими кораблями, видео- и кинодокументы, съемки конференций, встреч экипажей и т. д.

В чем проблематика оцифровки НТД, каковы критерии отбора документов для проведения оцифровки, начальник отдела автоматизированных архивных технологий РГАНТД Геннадий Залаев рассказал корреспонденту PC Week/RE Ольге Звонаревой.

**PC Week: В чем заключается важность проведения работ по оцифровке документов РГАНТД?**

**ГЕННАДИЙ ЗАЛАЕВ:** Прежде всего оцифровка важна для создания фонда пользования. Для того чтобы пользователь работал не с оригиналами, а с копиями документов. Это во многом гарантирует сохранность оригиналов. Кроме того, мы располагаем уникальными, особо ценными, но уже ставшими ветхими документами. Брать в руки, а тем более работать с ними очень сложно. Оцифровка позволит ввести их в научный оборот. Кроме того, оцифровка позволит расширить доступ к архивным документам и при разработке соответствующей законодательной базы решить вопросы создания страхового фонда архивных документов на цифровых носителях. В настоящий момент такой законодательной базы нет.

**PC Week: Каковы требования к оцифровке таких документов?**

**Г. З.:** Качество оцифровки должно быть таким, чтобы цифровая копия могла заменить оригинал во всех возможных случаях его использования, при его утере или порче. Но здесь есть одна очень интересная особенность. Страховой фонд создается на микроформах, а законодательной базы, которая позволяла бы создавать его на цифровых носителях, как я уже говорил, нет. Вот простой пример: магнитной ленте, на которую записаны первые переговоры космонавтов “Борт — Земля”, уже более 50 лет. Годы идут, лента осыпается. Чтобы сохранить эту уникальную запись, необходимо перенести информацию на другой носитель. Но по нынешним архивным правилам магнитная лента перезаписывается на магнитную



Геннадий Залаев

ленту. Можно ли это сделать сейчас? Можно. Но очень дорого. Есть профессиональные магнитофоны, но их стоимость варьируется от 25 до 30 тыс. долл. Какой выход? Оцифровать, чтобы обеспечить сохранность информации. Но создавать официальный страховой фонд на электронных носителях пока нельзя. Поэтому создаем его аналог — фонд обеспечения сохранности документов. Пожалуй, это самая актуальная проблема сегодня в архивном деле, большой вопрос для архивистов и Росархива.

**PC Week: Проводились ли в РГАНТД работы по оцифровке документов?**

**Г. З.:** Масштабной оцифровки бумажных документов у нас, к сожалению, еще не было. Но мы активно оцифровываем фотодокументы и фотодокументы. На эти виды документов достаточно большой спрос. На НТД спрос со стороны исследователей, в силу, вероятно, специфики такой документации (некоторые объекты еще летают в космос, например, ракетноситель “Протон”), меньше.

Организации-сдатчики запрашивают архивную НТД в случае нештатных ситуаций. И здесь оцифровка, конечно, была бы эффективнее. Что проще вывезти: несколько дисков с информацией или грузовик документов?

Важно отметить, что, когда мы говорим об оцифровке документов, связанных с космической отраслью, это не касается секретной документации. Мы никогда не вводили в БД документы, с которых не сняты грифы “Секретно” или “Совершенно секретно”.

До настоящего времени в отношении оцифровки было два направления: оцифровывали НТД или по просьбе исследователей, или эти работы были связаны с подготовкой к интернет-выставкам. Мы столкнулись и с технической проблемой — отсутствием широкоформатных сканеров. Приходилось сканировать частями на профессиональном сканере формата А3, потом “сшивать” куски документа.

**PC Week: Космическая документация — это основное, что хранится в РГАНТД? Какие работы по автоматизации хранения проводились ранее?**

**Г. З.:** Сейчас сдаваемая техническая документация представлена уже другими направлениями и организациями. Архив комплектуется документами от научно-технических организаций как гражданского, так и военного профиля, государственной и других форм собственности, сохранив за собой приоритет в комплектовании поливидового комплекса документов по истории

отечественной космонавтики. В свое время в РНИЦКД на базе ЕС ЭВМ создавались первые в архивной отрасли автоматизированные информационно-поисковые системы (АИПС): система по истории освоения космического пространства; документы Великой Октябрьской революции и триумфального шествия советской власти; история архитектуры и градостроительства Москвы, Санкт-Петербурга и пригородов. Заслуга РНИЦКД заключается в том, что были разработаны типовые технологии и сгенерировано ПО для этих систем. Сегодня большой популярностью у исследователей, представителей ризлторских компаний пользуется АИПС по истории архитектуры и градостроительства. Спрос так велик, что мы сделали интернет-версию этой системы.

**PC Week: Расскажите, пожалуйста, об истории создания и развития этих АИПС.**

**Г. З.:** Еще в годы существования Центра космической документации мы начали вести БД на ЭВМ, используя настраиваемый пакет прикладных программ AIDOS — разработку комбината Robotron (ГДР, г. Дрезден). Пользователю не нужно было программировать, необходимо было только знать язык управления. Когда произошло воссоединение двух Германий, мы поняли, что Robotron могут закрыть и развитие AIDOS прекратится. Поэтому перешли на систему ISIS. Это настраиваемый пакет программ, предложенный ЮНЕСКО специально для архивов и библиотек, который позволял нам создавать базы данных и даже помогать другим архивам. При этом мы разработали инструкции, методические материалы, осуществляли поддержку БД, которые внедряли в другие архивы. ISIS и теперь активно используется архивами различных стран, например в странах Южной Америки, в Польше, и мы также до сих пор его применяем.

Чуть позже мы разработали современную автоматизированную информационно-поисковую систему с цифровыми копиями архивных документов (АИПС ЦКД), которая основана на технологии клиент-сервер и реализована на базе SQL. Она позволяет получать в ответ на информационный запрос цифровые копии документов и их описания.

Отмечу, что для различных тематических комплексов архивных документов мы использовали одну и ту же технологию обработки информации и один и тот же пакет прикладных программ — сначала AIDOS, потом ISIS и АИПС ЦКД.

**PC Week: Можно ли назвать Центр космической документации лидером своего времени в архивной отрасли по оцифровке, разработке и наполнению информационно-поисковых систем?**

**Г. З.:** Да, действительно, мы начали разработку информационных систем еще в 1980-е и в архивной отрасли были единственными, кто вел подобные работы. Первыми начали использовать возможности Интернета для работы с архивной информацией. Впоследствии организации из научно-технической сферы, работавшие с оперативной научно-технической информацией, шли примерно по тому же пути.

**PC Week: Что оцифровывали в 2000-е?**

**Г. З.:** Главным образом, пополняли новой информацией наши три комплекса архивных документов. С 2000 г. мы получили возможность не только вводить в АИПС описание документов, но и присоединять цифровые копии. Начали с оцифровки наиболее востребованных фотодокументов. Сейчас также активно оцифровываем фото-

и фотодокументы. Особое внимание переговорам “Борт — Земля”, потому что магнитные ленты рассыпаются.

**PC Week: Как работает АИПС в настоящее время?**

**Г. З.:** К информации в системах через локальную сеть есть доступ и из читального зала, и из других подразделений архива. Введены разграничения доступа к системе. Например, отдел автоматизированных архивных технологий, ведущий разработку и техническое обслуживание систем, имеет доступ ко всем подсистемам АИПС ЦКД во всех режимах работы. Отдел научно-справочного аппарата, занимающийся только вводом информации, соответственно может вводить и редактировать информацию. А отдел использования, куда приходят пользователи, осуществляет поиск и просмотр информации. Кроме того, в читальном зале установлена система видеонаблюдения, поэтому никаких вольностей пользователи позволить себе не могут.

**PC Week: Получается, что в читальном зале человек может обратиться к системе и найти нужный документ? Но сам документ, к примеру чертеж, он получит на бумаге?**

**Г. З.:** Если есть цифровая копия искомого документа, то он получит документ в цифре. Это быстро и просто. Если цифровой копии нет, то на бумаге, или мы можем специально для него сделать цифровую копию. Перед нами стоит задача в будущем году разработать методические рекомендации по сканированию НТД. Будем активно оцифровывать чертежи, отчеты НИОКР, уникальную и особо ценную документацию для того, чтобы исследователь мог получать цифровую копию.

**PC Week: Что было сделано в рамках Федеральной целевой программы “Культура России”?**

**Г. З.:** Федеральная целевая программа нам дала очень многое. По этой программе мы получали деньги на создание интернет-выставок, на приобретение техники, специальных дисков для архивного хранения. Кроме того, мы провели ряд исследований и подготовили методические рекомендации по сканированию архивных документов. Это большая и серьезная работа, требующая серьезного подхода. Надеемся, что она и дальше будет финансироваться по ФЦП.

**PC Week: В чем заключается специфика оцифровки архивных материалов?**

**Г. З.:** Прежде всего в том, что архивные документы требуют бережного отношения. Мы выбирали специальное оборудование, сканеры, которые не оказывают влияние на состояние носителя (бумагу) и на состояние контента. В 2012 г. были разработаны методические рекомендации по созданию фонда пользования и сканированию архивных документов, которые мы используем. Эта работа также финансировалась по ФЦП.

Чем хороша технология оцифровки? Если раньше для создания копий архивной НТД мы использовали ксерокопирование, то при копировании с ксерокопии третьей и четвертой вариант были почти нечитаемыми. В случае с оцифровкой сделайте хоть 100 копий, они все будут идентичны. Но при этом возникает проблема иного характера — сложно определить, что является подлинником, что дубликатом, а что копией. Пока для дефиниции этих понятий в основном используется ГОСТ 6.10.4—84. Однако во времена его создания не было термина “электронный документ”. ГОСТ устанавливает ▶

► требования к составу и содержанию реквизитов, придающих юридическую силу документам на машинном носителе. Это — к вопросу о необходимости совершенствования законодательной и нормативной базы.

#### PC Week: Насколько вы готовы к массовой оцифровке?

**Г. З.:** Я бы не стал употреблять слово “массовая”. Ведь документов в архиве много, и поэтому мы не можем оцифровать все сразу. Поэтому должны быть выработаны ясные критерии, должна быть определена поступательность, очередность оцифровки. Например, сначала оцифровать наиболее востребованные документы, затем — ветхие, далее — уникальные и особо ценные. Можно проводить оцифровку, объединив критерии выбора приоритетов оцифровки, те или иные группы документов.

#### PC Week: План этих работ уже составлен?

**Г. З.:** Для аудиовизуальных документов такой план существует. Для НТД будем составлять. Технику для оцифровки НТД мы получили совсем недавно. У нас уже есть перечень особо ценных документов, по нему и будем действовать. Но прежде необходимо разработать методические материалы.

#### PC Week: Эти методические рекомендации будут доступны всем заинтересованным организациям через Интернет?

**Г. З.:** Обязательно. Все результаты разработок и исследований, проводимых в рамках ФЦП, публикуются на сайте Росархива. Мы надеемся выиграть тендер на создание методических рекомендаций, чтобы получить достаточное финансирование этой очень нужной для архивной отрасли научно-исследова-

тельской работы и проводить ее в рамках той же ФЦП. После, конечно, все материалы опубликуем на сайте. Ведь они разрабатываются и для сторонних организаций в том числе.

#### PC Week: Насколько важна единая методология?

**Г. З.:** К примеру, мы сейчас ведем переговоры о приеме на хранение документов проектных организаций, которые они планируют сдавать в электронном виде. При этом будут возникать определенные вопросы. Они сдают материалы, записав их на обычный диск. Но мы-то должны их переписать на диски для архивного хранения. А прежде — просмотреть все документы и их копии, что это, чертежи изделия или что-либо другое. Информационные технологии — хорошо, но все-таки это палка о двух концах.

Оцифровка архивных документов, безусловно, необходима. Но прежде чем налаживать такую технологию, нужно провести дополнительные работы по анализу и описанию поступающих материалов, по их перезаписи для архивного хранения. В настоящий момент запись на диски — это уже не очень эффективно, поэтому рассматривается вопрос использования серверного хранения и систем хранения данных с резервным копированием на цифровую магнитную ленту. Но здесь возникают проблемы чисто архивного порядка. Например, хранение на сервере фонда пользования. Архивные правила подразумевают, что фонд пользования должен размещаться в архивохранилище, в то время как сервер находится на веб-узле. При внедрении современных ИТ в практику работы архивов много трудностей, но и много интересного.

PC Week: Спасибо за беседу.

## “Мы внедрили...”

◀ ПРОДОЛЖЕНИЕ СО С. 12

В частности, для разработчиков комплекса еще в 2003—2004 гг. были приобретены современные технические средства и дорогостоящее лицензионное программное обеспечение. Поддержку со стороны руководства находит как научная составляющая проекта, так и вопросы его внедрения на предприятиях отрасли. Отмечу, что в 2012 г. работа “Информационная поддержка системы корпоративного контроля технического состояния объектов добычи сероводородсодержащего газа Астраханского газоконденсатного месторождения” была удостоена премии ОАО “Газпром” в области науки и техники.

#### PC Week: Кто использует ваш программный комплекс в рамках ОАО “Газпром”?

**В. Л.:** В соответствии с выполняемыми функциями наш программный комплекс можно разделить на две части. Первая — база данных нормативных документов, эксплуатируемая в нашем управлении и в ООО “Газпром добыча Астрахань”. Вторая — собственно сам комплекс программных модулей, используемых для корпоративного контроля, в частности для оценки дефектов технологического оборудования по результатам технического диагностирования, ранжирования трубопроводов на базе оценок относительного риска их эксплуатации, принятия решений о возможности эксплуатации оборудования и выбора метода ремонта, а также для формирования отчетов, ведения архивов и вывода результатов. Эти модули внедрены на ряде предприятий компании.

Здесь надо особо выделить модуль оценки рисков, представляющий собой

по сути экспертную систему, которая используется для решения задач чисто научного характера. Соответственно потребность в этом модуле возникает лишь периодически (в отличие от других модулей системы), когда нужно выполнить расчеты для выявления тех моментов, на которые следует обратить особое внимание на объектах добычи газа (в частности, с его помощью можно оценивать или сравнивать техническое состояние промысловых и технологических трубопроводов).

#### PC Week: А можно ли, с вашей точки зрения, посчитать эффективность от внедрения ИТ в процессы корпоративного контроля технического состояния объектов добычи газа?

**В. Л.:** Как обязательный фактор реализации того или иного ИТ-проекта мы рассматриваем расчет эффективности. Главные показатели здесь — повышение уровня промышленной безопасности и снижение рисков аварий и возникновения инцидентов. Так, внедрение нашего информационно-аналитического комплекса обеспечило уменьшение рисков на 5%, что позволяет сэкономить миллионы рублей при добыче и транспортировке газа. И наконец, работа с системой принесла пользу конечным пользователям — экспертам отрасли, занимающимся вопросами эксплуатации технологического оборудования. Получив в свое распоряжение удобные аналитические инструменты, они смогли существенно повысить производительность труда, обеспечив при этом более высокую точность расчетов. Можно сказать, что разработанная нами система позволяет в полной мере реализовать научно-технический и творческий потенциал работников предприятий газовой отрасли.

PC Week: Спасибо за беседу.

ИБП Eaton 93PM  
Достижение новых высот  
КПД до 97%  
в режиме двойного преобразования

Все, что важно для Вас - важно для нас

Выше уровень эффективности и масштабируемости

Ниже общая стоимость владения

**EATON**  
Powering Business Worldwide

ИБП Eaton 93PM задает новые стандарты производительности систем электропитания центров обработки данных.

Непревзойденное сочетание высочайшего в индустрии КПД до 97% в режиме двойного преобразования и 99% в высокоэффективном режиме работы, масштабируемой архитектуры и компактного дизайна обеспечивает снижение общей стоимости владения.

[www.eaton.ru/93PM](http://www.eaton.ru/93PM)

# PLM-рынок в России: особенности, факторы влияния, перспективы

ЕЛЕНА ГОРЕТКИНА

**Т**ехнологии управления жизненным циклом изделия (Product Lifecycle Management, PLM) уже прочно вошли в жизнь промышленных предприятий, а теперь их применение уже распространяется за пределы традиционных отраслей. Это способствует росту продаж PLM-продуктов. После спада в 2009-м мировой рынок быстро восстановился и с тех пор постоянно растет, причем в России даже быстрее, чем в целом по миру.

## Рынок PLM в мире и в России

По оценке аналитической компании CIMdata, в 2011-м в области PLM наблюдался активный подъем, который продолжился в первой половине 2012 г., однако несколько замедлился во второй, особенно в сегменте автоматизации проектирования механических изделий (MCAD), одном из самых больших в области PLM, вследствие чего это отразилось на рынке в целом. Тем не менее в 2012-м объем продаж PLM-продуктов вырос на 11,6% и достиг 33,4 млрд. долл. Наиболее быстрорастущим оказался сегмент продуктов для моделирования и анализа (S&A).

Данные за текущий год еще не опубликованы. Аналитики предполагают, что подъем продолжится, но несколько замедлится по сравнению с 2012-м. По прогнозу CIMdata, в течение пяти лет рынок PLM будет ежегодно расти на 8,7% и к 2017-му достигнет 50,7 млрд. долл. (см. рисунок).

Российский рынок PLM по темпам роста обгоняет мировой. Так, по оценке аналитической компании IDC, в 2012-м объем продаж инженерного ПО увеличился на 20,2% и достиг 204,6 млн. долл., превывсив тем самым прошлогодний прогноз аналитиков. Под инженерным ПО аналитики из IDC подразумевают системы MCAD, управления технологическим процессом (CAM), инженерного анализа (CAE), а также средства коллективного управления данными о продукте (сPDM) и некоторые другие инструменты. Основными факторами роста стали инвестиции в строительную отрасль и промышленное про-

изводство. Кроме того, положительное влияние на рынок оказала возникшая у крупных предприятий необходимость в автоматизации и оптимизации управления площадями и инфраструктурой.

## Национальные особенности

Опрошенные нами эксперты единодушно отметили, что в России спрос на PLM-решения остается высоким, хотя в 2013-м рост несколько замедлился. Лоран Вальрофф, директор Dassault Systemes в России и СНГ, объяснил это замедление тем, что поведение заказчиков не укладывается в годовой цикл. Купив ПО, предприятия переходят к внедрению, что требует времени и средств.

Из генераторов спроса Александр Рыбаков, директор департамента производственного консалтинга группы компаний "Борлас", выделил оборонную промышленность, авиа- и транспортное машиностроение — отрасли, имеющие стратегическое значение в промышленной политике страны. "Потребности данных отраслей, обусловленные перспективными программами разработки и производства новых видов продукции, порождают цепную реакцию, стимулируя поставщиков первого и второго уровня совершенствовать свои информационные системы для разработки и производства компонентов", — пояснил он.

Это мнение разделяет Виктор Беспалов, вице-президент и генеральный менеджер Siemens PLM Software в России и СНГ, назвавший среди лидеров российского рынка PLM такие предприятия, как Объединенная авиастроительная корпорация, КАМАЗ, "Вертолеты России", "Антонов", Объединенная двигателестроительная корпорация (ОДК): "Эти компании не собираются останавливаться на достигнутом. Они развивают внедренные ранее системы, и речь здесь идет о сотнях рабочих мест, которые обладают достаточной комплексной функциональностью, связанным с управлением электронными данными в процессах разработки". Вместе с тем г-н Беспалов отметил востребованность PLM-решений в атомном машиностроении, ядерной энергетике и автомобилестроении, а также определенный интерес к ним со стороны нефтегазовых и ритейловых предприятий, которые, однако, по его мнению, пока только присматриваются к такого рода системам.

По словам Николая Дубовицкого, генерального директора Bentley Systems в России и СНГ, оживление наблюдается также в сегменте транспортно-логистических систем, что отчасти связано с инвестициями государства в транспортную инфраструктуру.

Поясняя причины подъема российского рынка PLM, Дмитрий Оснач, директор по маркетингу компании АСКОН, увязывает их с двумя основными факторами: "Во-первых, PLM-технологии стали наконец понятны рынку. Современные машиностроительные предприятия относятся к PLM-решениям не как к абстрактному инновационному инструменту, а как к средству достижения вполне конкретных стоящих перед ними задач — повышения эффективности и производительности труда и снижения себестоимости продукции".

В качестве второго фактора повышения спроса на PLM он указал на нужды оборонно-промышленного комплекса (ОПК), в который входит основная масса отечественных машиностроительных предприятий: "В 2012—2013 гг. государство стало активно инвестировать

оборонную промышленность, начав масштабное техническое перевооружение армии. Соответственно к качеству, срокам и цене выпускаемой продукции предъявляются особенно высокие требования. Чтобы удовлетворить этим требованиям, отечественные машиностроительные предприятия, связанные с выпуском военной продукции, часть полученных финансовых средств направляют на внедрение ИТ-решений".

"В последние годы предприятия ОПК все больше ориентируются на комплексные решения класса PLM, позволяющие аккумулировать актуальную информацию об изделии на всех этапах его жизненного цикла, обеспечить коллективную работу различных групп специалистов над одной тематикой, унифицировать процедуры и снизить затраты на интеграцию и техподдержку в будущем", — отмечает, в свою очередь, и Сергей Ксенофонтов, заместитель генерального директора по работе с корпоративными клиентами компании "Топ Системы".

Вместе с тем в ряде отраслей, в частности в металлургическом машиностроении, спрос на PLM-решения упал. "Этот сектор в последние два года чувствует себя не слишком уверенно, но мы ожидаем, что через год здесь все вернется в нормальное русло", — заявил Дмитрий Оснач.

## Распределение спроса

Системы PLM не являются единым продуктом, а представляют собой комплекс различных инструментов, таких как средства автоматизированного проектирования механического оборудования (CAD), электронных приборов (EDA) и строительных объектов (AEC), средства инженерного анализа (CAE), подготовки к производству (CAM) и цифрового производства (Digital Manufacturing), а также ПО коллективной работы с инженерными данными (сPDM). Как распределяется спрос между ними?

По мнению наших экспертов, спрос на CAD, с которого собственно и началось развитие рынка PLM, остается стабильным, причем это касается систем и верхнего, и среднего уровня, что связано с ростом числа новых разработок в различных отраслях промышленности. Дмитрий Оснач объяснил это тем, что CAD-продукты наиболее понятны заказчикам: "Их функциональность очевидна, они универсальны и продаются в больших количествах, при этом разница между продуктами разных производителей связана уже не с возможностями самих продуктов, а с личными предпочтениями и привычками пользователей. Но хотя объемы продаж CAD-систем остаются большими, темпы их роста, наоборот, невелики — в пределах 10—15% в год. Спрос на двумерные CAD-системы вообще падает, так как в машиностроении стандартом уже стали трехмерные CAD".

Ту же тенденцию отмечает и Сергей Ксенофонтов: "На локальные CAD-системы спрос не растет. Предприятиям нужны комплексные решения по автоматизации всего цикла конструкторско-технологической подготовки производства вплоть до задач оперативно-календарного планирования и диспетчеризации производственных процессов".

Чемпионом по темпам роста, на взгляд экспертов, сейчас являются системы CAE. Как отмечает Александр Рыбаков, все больше внимания сейчас уделяется виртуальным испытаниям и функцио-

## Наши эксперты



**ВИКТОР БЕСПАЛОВ,**  
вице-президент  
и генеральный менеджер  
Siemens PLM Software  
в России и СНГ



**ЛОРАН ВАЛЬРОФФ,**  
директор Dassault  
Systemes в России и СНГ



**НИКОЛАЙ ДУБОВИЦКИЙ,**  
генеральный директор  
Bentley Systems в России  
и СНГ



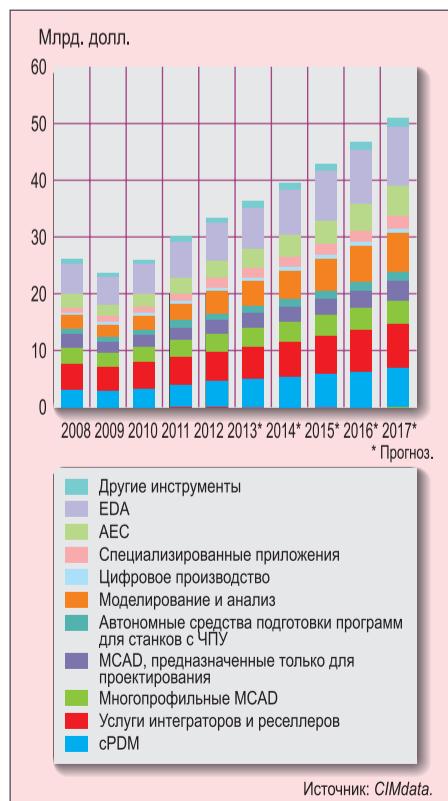
**СЕРГЕЙ КСЕНОФОНТОВ,**  
заместитель генерального  
директора по работе  
с корпоративными  
клиентами компании "Топ  
Системы"



**ДМИТРИЙ ОСНАЧ,**  
директор по маркетингу  
компании АСКОН



**АЛЕКСАНДР РЫБАКОВ,**  
директор департамента  
производственного  
консалтинга группы  
компаний "Борлас"



Мировой рынок PLM

нальной оптимизации изделий с точки зрения так называемого мультидисциплинарного анализа: "Ориентируясь на международный опыт, отечественные компании уже успели оценить преимущества виртуальных методов и стремятся наиболее широко внедрять CAE для решения различных задач, заменяя натурные физические испытания или минимизируя их объем".

Если раньше CAE-системы продавались отдельно от других PLM-продуктов, то теперь, по словам Лорана Вальроффа, крупные предприятия начинают задумываться о том, чтобы интегрировать CAE в свои PLM-системы: "Технологии CAE нужны предприятиям для сокращения времени расчетов, цифровой передачи данных и других важных процессов на производстве. В результате мы видим хорошие перспективы в этом направлении".

Виктор Беспалов отмечает рост интереса к решениям в области цифрового производства: "В первую очередь это обусловлено тем, что многие предприятия уже хорошо автоматизировали процессы, связанные с выпуском конструкторской документации на основе 3D-моделей, и ищут для себя дополнительные преимущества и выгоды, которые они могут получить, к примеру, при переходе с бумажно-ориентированных процессов на процессы, связанные с использованием комплексной 3D-геометрии. Многие лидирующие предприятия даже рассматривают возможность полного отказа от чертежей и перехода на стандарты PMI".

► Появление на предприятиях переносимых выше продуктов стимулирует спрос на средства для их интеграции — PDM. По словам Дмитрия Оснача, когда информация об изделии выходит за пределы конструкторских подразделений, возникает потребность в PDM-продуктах, которые облегчают управление коллективной разработкой изделия. Сейчас CAE/CAM/PDM-решения распространяются явно более высокими темпами, чем CAD-продукты. Это более перспективные направления, которые и будут активно развиваться в ближайшие годы.

Расширяются и масштабы внедрения PLM-систем. «Помимо традиционных компонентов PLM заказчиков активно интересует управление требованиями, проектами, надежностью и отказобезопасностью изделий, техническим обслуживанием и ремонтами», — сообщил Александр Рыбаков.

#### Двигатели и тормоза

По мнению экспертов, главным стимулом для внедрения PLM является конкуренция. «Неизбежное соперничество с зарубежными производителями сложной техники и борьба за мировые рынки стимулирует российские предприятия к поиску путей сокращения издержек, повышения качества продукции, наведения порядка в документации и бизнес-процессах», — отмечает Сергей Ксенофонтов.

Другим стимулирующим фактором Николай Дубовицкий считает требования руководства к качеству информации при принятии решений: «Данные, полученные в результате 3D-проектирования и собранные в процессе эксплуатации объектов, ложатся в основу управленческих и финансовых решений. Поскольку инвестиции в инфраструктуру весьма высоки, то от качества этой информации непосредственно зависит экономическая эффективность самих проектов». Тем не менее в России, по его словам, приоритетное значение имеет коммерческий спрос, тогда как, например, в Великобритании спрос в значительной степени определяется государством, поскольку на уровне правительства заданы требования по представлению именно 3D-моделей и применению стандартов информационного моделирования зданий (BIM).

Важным двигателем рынка PLM является также необходимость организовать разработку изделия в географически распределенной среде. «Процесс реструктуризации крупных холдинговых структур в России идет полным ходом, и поэтому появляется необходимость в создании распределенной PLM-инфраструктуры», — пояснил Виктор Беспалов. В качестве примера он привел проект создания в ОДК нового семейства авиадвигателей ПД-14 для среднемагистрального самолета МС-21, реализуемый в распределенной среде: головным предприятием выступает пермский «Авиадвигатель», который взаимодействует с площадками, находящимися в Самаре, Уфе и Перми. Для эффективного взаимодействия и решения параллельных задач используется комплексное PLM-решение.

В качестве значимой тенденции Виктор Беспалов отметил грядущий переход головных разработчиков военной и специальной техники на контракты полного жизненного цикла: «Движение в этом направлении будет подталкивать основных производителей к внедрению комплексных PLM-решений, которые уже на ранних этапах разработки позволяют анализировать, как те или иные варианты конструкции будут влиять на стоимость производства и эксплуатации».

К сожалению, на российском рынке PLM проявляются факторы, которые не только стимулируют, но и тормозят развитие. Главным из них, по мнению экспертов, остается кадровый голод.

«Допустим, деньги выделяют, а стратегию предприятие напишет вместе с компанией-консультантом. А кто будет все это реализовывать? Кто будет работать с этими инструментами? — задал риторический вопрос Александр Рыбаков. — Провал в подготовке инженерных кадров в 90-х и начале 2000-х по-прежнему дает о себе знать. Ситуация постепенно налаживается, но пройдут еще годы, прежде чем сегодняшние выпускники вузов станут настоящими инженерами».

Участники рынка PLM предпринимают меры для решения этой проблемы, хотя бы частичного. Практически все они работают с профильными вузами, продвигают академические программы, создают консалтинговые подразделения, чтобы помочь предприятиям выполнять сложные проектно-конструкторские и технологические работы.

Другой сдерживающий фактор — наследие советской структуры экономики, когда проектные институты были отделены от фазы строительства и эксплуатации и не были заинтересованы в конечном результате. «До сих пор крупные передовые институты представляют результаты своей работы на бумажных носителях. Из-за этого происходит колоссальная потеря данных, и на каждом последующем этапе все эти данные необходимо снова вводить уже в другие системы. Страдает эффективность работы, появляются ошибки, искажения, затягиваются сроки и растет стоимость работ», — сетует Николай Дубовицкий. — В мире широко используется такая форма взаимодействия, как EPC-контракт, предполагающая заинтересованность подрядчика в конечном результате, а не просто в выполнении проекта. Мне кажется, применение мировых практик стало бы большим плюсом и для российских компаний».

Свою лепту вносят и проблемы, обусловленные сложностью внедрения PLM. «Для этого нужно сформировать на предприятии квалифицированную группу внедрения, которая реализует проект в тесном взаимодействии с профессиональными консультантами, провести аудит и верификацию бизнес-процессов, а возможно, и их реинжиниринг, чтобы навести порядок, поскольку хаос автоматизировать невозможно», — поясняет Сергей Ксенофонтов. — Необходимо тщательно продумать и выстроить организационную структуру проекта, запланировать достаточное финансирование, отработать именно такое решение, которое обеспечивает качественно новый уровень эффективности предприятия на годы вперед. К сожалению, российские заказчики часто бывают мотивированы второстепенными целями и выбирают дорогие и сложные продукты с очевидно избыточным функционалом, а усилия по освоению даже того, что действительно требуется, минимизируются, а то и вообще всё пускается на самотек».

Лоран Вальрофф выделяет три условия успешного внедрения PLM: «Прежде всего нужна поддержка высшего руководства компании. Во-вторых, требуется серьезное участие представителей функциональных подразделений, то есть пользователей. И в-третьих, важно правильно выделить средства и провести бюджетирование проекта, при этом расходы на внедрение нужно учитывать сразу. Каждый доллар, который предприятие тратит на ПО, должен быть подкреплен как минимум долларом, потраченным на его внедрение. Оптимальный коэффициент — полтора к двум». Но еще сравнительно недавно, по его словам, на каждый доллар затрат на ПО предприятия выделяли меньше пятидесяти центов на его внедрение. Руководители предприятий не видели смысла в этих расходах и к тому же хотели самостоятельно, без помощи специалистов и консультантов, внедрять ПО на производстве.

Сейчас ситуация изменилась. «Крупнейшие российские интеграторы и реселлеры создают департаменты внедрения PLM-технологий. Даже тем компаниям, которые раньше успешно жили только за счет продажи PLM, приходится развивать у себя сервисные подразделения. Это связано с тем, что предприятия сейчас закупают PLM-системы не как лицензии на использование, а как комплексный проект, который имеет жесткие показатели возврата инвестиций. Сегодня наш бизнес полностью переходит на такие комплексные проекты», — пояснил Лоран Вальрофф.

#### Новые веяния

В последнее время основные тренды в области ИТ связаны с облачными, мобильными и социальными технологиями. Не обошли стороной они и рынок PLM. Но, по мнению экспертов, о результатах судить еще рано, так как остается много нерешенных вопросов.

Многие поставщики заявляют о поддержке облаков, и даже есть примеры использования PLM в облаках. Однако не стоит рассчитывать, что такие примеры будут множиться взрывным образом в ближайшие пару лет, считает Александр Рыбаков: «Всё дело в специфике. Во-первых, основными потребителями PLM-решений были и остаются предприятия ОПК, у которых высоки требования к защите информации. Во-вторых, в облачных PLM в России могут быть заинтересованы прежде всего крупные компании, имеющие территориально распределенную сеть филиалов и поставщиков. Но создание корпоративного облака — само по себе сложный и длительный процесс. Добавьте к этому перенос в облако PLM-решения, его сертифициацию, например, с точки зрения информационной безопасности, ввод в эксплуатацию — уйдет года четыре».

Кроме того, в этой области остается много неразрешенных вопросов, связанных, в частности, с защитой данных. «Поэтому сейчас сложно сказать, насколько большим будет спрос на облачные PLM в будущем», — считает Лоран Вальрофф. — Подготовительная фаза уже началась, промышленные заказчики изучают, как можно использовать такие решения, но не всё еще готово для их масштабного распространения».

Это мнение разделяет Николай Дубовицкий: «Облачные технологии — скорее интересная тема для обсуждения, нежели реальность. Хотя мы убеждены, что в будущем мобильные и облачные технологии будут катализаторами роста индустрии».

По мнению Виктора Беспалова, изменения в этой области произойдут только при условии принятия соответствующих законов: «Речь идет о таком важном аспекте, как защита интеллектуальной собственности. Принимая это во внимание, мы не ожидаем в ближайшие годы серьезного роста в использовании облачных технологий промышленными предприятиями».

По поводу мобильных технологий эксперты выразили больше оптимизма. Так, Виктор Беспалов уверен, что это направление будет развиваться, а в качестве примера привел ОДК и «Вертолеты России», которые уже активно используют планшеты iPad на этапе окончательной сборки своих изделий.

Относительно социальных технологий наши эксперты разошлись во мнениях с аналитиками из CIMdata, которые считают, что новые средства коммуникации и коллективной работы настолько меняют подход предприятий к выполнению проектов, что традиционный метод разработки изделий умирает и ему на смену идет новый, социальный способ организации работы. Опрошенные нами эксперты настроены более скептически. «Мы не видим здесь какую-либо магистральную тенденцию, которая повлияет

на поведение промышленных компаний. Заказчикам нравится идея обладания собственной социальной инфраструктурой. Они изучают то, как смогут ее использовать. Но говорить о перспективах еще рано, так как мы находимся лишь в экспериментальной фазе», — пояснил Лоран Вальрофф.

#### Что ждет в будущем

IDC ожидает, что в 2013-м темпы роста российского рынка инженерного ПО замедлятся. По прогнозу компании, подъем не превысит 15% по отношению к уровню 2012-го, поскольку продолжающееся снижение роста промышленного производства негативно повлияет на спрос на ПО для автоматизации проектирования.

Эксперты в целом разделяют это мнение, но выражают сдержанный оптимизм, связанный с тем, что практически для каждого из ключевых секторов машиностроения (аэрокосмическая и оборонная промышленность, судостроение и др.) принята своя программа развития, предусматривающая финансирование со стороны государства.

«Кроме того, нарастающая конкуренция в профильных отраслях российской и мирового рынков, вступление России в ВТО вынуждают предприятия более активно внедрять современные системы автоматизации процесса проектирования и технологической подготовки производства», — считает Александр Рыбаков.

В области инфраструктурных проектов, которая в прошлые годы была недофинансирована, по мнению Николая Дубовицкого, и сейчас видны очень хорошие перспективы: «Учитывая решение правительства увеличить инвестиции в эту область на федеральном уровне, а также в связи с рядом проектов муниципального уровня и развитием промышленных предприятий мы ожидаем рост спроса в этой области и рассчитываем на двукратное увеличение бизнеса в течение ближайших трёх-четырёх лет». Кроме того, инфраструктурные проекты, возможно, подтолкнут к дальнейшему развитию машиностроения и судостроения, которые по-прежнему будут оставаться основными потребителями решений PLM, выразил надежду Виктор Беспалов.

Важную роль может сыграть и демократизация PLM-технологий. Если раньше основными потребителями PDM/PLM являлись крупные предприятия с множеством сложных внутренних процессов, требующих оптимизации, то сейчас эти технологии привлекают внимание и среднего бизнеса. «Такие предприятия меньше, мобильнее, больше завязаны на рынок, быстрее принимают решения, поэтому у них несколько другие требования к PDM-системам», — утверждает Дмитрий Оснач. — Средний бизнес не готов к крупным дорогим проектам внедрения. Поэтому рынок должен предлагать здесь такие решения, которые за короткий период приведут к понятным результатам в области повышения эффективности бизнес-процессов».

Это мнение разделяет и Виктор Беспалов: «Не всем заказчикам нужны комплексные PLM-системы, поскольку их потребности могут удовлетворить базовые PLM-решения. Такие продукты пользуются спросом у предприятий тяжелого машиностроения и приборостроения».

«Относительно инвестиций в российскую экономику и того, как общее состояние рынка скажется на спросе на PLM, мы считаем, что макроэкономические факторы, например данные по ВВП, прогнозы его развития, не должны сильно повлиять на инвестиционное поведение российских промышленных заказчиков. Некоторая стагнация в промышленности, которую мы наблюдаем сейчас, не мешает нам развиваться в ближайшие годы», — заявил Лоран Вальрофф. ▣

# Тенденции и перспективы российского рынка мультимедийных проекторов

ВЛАДИМИР МИТИН

По оценкам ITRResearch, за первое полугодие нынешнего года в нашей стране было продано 68,9 тыс. проекторов на сумму в 70 млн. долл. При этом по сравнению с аналогичным периодом прошлого года данный рынок снизился на 12% в штуках и на 9% в деньгах. Чем же можно объяснить столь заметное сокращение рынка, зафиксированное ITRResearch?

Генеральный директор группы компаний DIGIS Борис Эшкинд считает, что рынок проекторов, как и рынок интерактивных досок, очень чувствителен к объемам госзакупок. Он отметил, что в прошлом году был рекордный объем закупок для образования, который очень серьезно повысил спрос на рынке проекторов. В этом же году объем госзакупок гораздо скромнее, что существенно повлияло на объем рынка проекторов. Например, данные II квартала свидетельствуют о снижении рынка примерно на четверть. Вторым негативным фактором стала макроэкономическая ситуация в стране. В условиях общей стагнации преобладают негативные ожидания, которые сдерживают спрос.

Менеджер по маркетингу представительства ViewSonic в странах СНГ и Прибалтики Мария Соловьева также считает, что проекторный рынок России исключительно тесно связан с образовательными тендерами, финансируемыми государством. По оценкам партнеров ViewSonic, доля таких проектов колеблется от 50 до 80% от всего проекторного бизнеса в России. «В прошлом году образовательные проекты финансировались очень хорошо, — сказала Мария Соловьева. — В нынешнем году у государства иные приоритеты (в первую очередь олимпийская стройка, оборонка). Плюс (вернее, минус) общие проблемы в российской экономике, стагнация, сокращение бюджетов. Кстати, если сравнить 2013 г. не с 2012-м, а с 2011-м, то мы увидим, что дела вовсе не так плохи! По сравнению с 2011 г. проекторный бизнес растет. Просто обилие образовательных тендеров в 2012-м задало уж очень высокую планку! Не уверена, что в ближайшее время мы увидим нечто подобное, учитывая уже упоминавшиеся экономическую ситуацию в России и приоритеты государства».

Директор «РОСКО» Сергей Данилов также отметил, что на сокращение рынка проекторов в определенной степени повлияло и то, что в последнее время спрос на данный вид оборудования перерос из количественного в качественный, т. е. повысился спрос на профессиональные решения, в том числе и для домашнего использования.

Эти же две основные причины сокращения российского рынка мультимедийных проекторов по итогам первого полугодия (общий спад экономики и сокращение финансирования образовательных проектов) называют и другие наши респонденты. Но какая из этих причин важнее?

«Основная причина падения рынка — несостоявшиеся и отложенные тендеры на поставку оборудования в крупные конкурсы, — считают специалисты Merlion. — Поэтому в рассматриваемом периоде основные продажи пришлись на проекторы, реализуемые в рознице для домашнего использования. А это, как правило, малые и средние поставки, и доля таких проекторов на рынке невелика.

По нашим данным, падение рынка с января по август 2013 г. включительно составило почти 40% в штуках».

Глава представительства BenQ в России Юрий Студеникин считает, что доля вины глобального кризиса, конечно, есть, но определяющим фактором поведения данного сегмента рынка и в 2012 г., и в 2013-м стало именно государственное финансирование в сфере образования. На то, что в нашей стране основным драйвером рынка проекторов является сфера образования, указала и продакт-менеджер по проекторам OCS Distribution Елена Смородинова.

Итак, основная причина падения российского рынка мультимедийных проекторов в первой половине нынешнего года — снижение спроса на данный вид оборудования (возможно, временное) со стороны образовательных учреждений. Попытаемся сегментировать данное снижение. Как известно, в настоящее время двумя основными сегментами рынка проекторов являются рынок DLP-проекторов, т. е. проекторов, построенных с использованием микрозеркальных чипов (DLP, Digital Light Processing), компании TI, и рынок 3LCD-проекторов (трехматричная технология 3LCD, разработана компанией Epson).

Сергей Данилов считает, что технология 3LCD завоевывает все больше почитателей, тогда как DLP постепенно сходит с дистанции, соответственно спрос на DLP-проекторы сокращается более существенно.

Противоположного мнения придерживается Борис Эшкинд: «Рынок сократился в целом, при этом мы видим, что продажи 3LCD-проекторов в натуральном выражении снижаются сильнее, чем продажи DLP-проекторов. Причина этого довольно банальна — цена. Если посмотреть на рейтинг ценовых индексов вендоров, то нетрудно заметить, что средняя стоимость DLP-проекторов существенно ниже, чем средняя стоимость их 3LCD-конкурентов».

Мария Соловьева отметила, что если смотреть данные по II кварталу 2012-го и 2013 гг., то на российском рынке соотношение DLP- и 3LCD-технологий не изменилось. По-прежнему DLP-технология лидирует с подавляющим преимуществом (73 к 27%, в штучном выражении). По её мнению, поклонники обеих технологий в равной степени пострадали от сокращения образовательных тендеров.

Старший продакт-менеджер по проекционному оборудованию и бизнес-технике московского представительства Epson Евгений Джаксимов согласен с тем, что на российский рынок в штучном выражении изменений в долях проданных проекторов практически не наблюдается. Однако он обратил внимание на то, что в денежном выражении выросла доля 3LCD-проекторов. И считает, что это объясняется увеличением средней цены 3LCD-проекторов за счет увеличения доли проекторов среднего и высококачественного сегментов, включая инсталляционные и интерактивные.

Видимо, это и есть момент истины: в штуках оба сегмента рынка проекторов упали примерно одинаково, но в деньгах падение оказалось меньше (что следует также из оценок ITRResearch, приведенных в начале этой публикации). Произошло же это за счет увеличения доли проекторов среднего и высококачественного сегментов. Видимо, заказчики все чаще стали обращать внимание не только на стоимость проекторов, но и на их качество.

Что же это за заказчики, которые сейчас определяют спрос на рынке проекторов?

Борис Эшкинд считает, что рынок проекторов довольно зрелый и никаких новых категорий потребителей за последние годы не появилось. Как и прежде, существенно влияет на спрос такой потребитель, как государство. И путем госзакупок, и путем стимулирования/не стимулирования экономического развития нашей страны.

Некоторые детали этого рынка проявила Мария Соловьева. По её мнению, сокращение проекторного бизнеса происходит за счет существенного уменьшения спроса (а вернее, финансирования) в сфере образования. В то же время она отмечает такую тенденцию: «Если отталкиваться от данных рынка по 2011 г., то можно говорить о том, что так называемый регулярный (не тендерный) бизнес даже растет. Можно отметить рост продаж проекторов через интернет-магазины, но говорить о конкретной категории потребителей достаточно сложно — это могут быть и закупки частных лиц, и небольшие офисные поставки. Если же судить по спросу на определенные модели, то можно говорить о том, что сегмент домашних кинотеатров по-прежнему остается очень незначительной нишей и наибольшим спросом пользуются так называемые офисные модели».

С ней соглашается Елена Смородинова: «Да, сфера образования остается ведущим сегментом. В то же время подрастают, пусть не слишком быстро, зато неуклонно, продажи для корпоративного сектора — проекторы для переговорных комнат, конференц-залов и т. д. Спрос на проекторы для домашних кинотеатров, а также для ресторанов, клубов, дискотек, растет год от года и имеет хороший потенциал».

А вот Сергей Данилов считает, что в коммерческих структурах существенно роста данного сегмента рынка, скорее всего, не будет. По его мнению, в ближайшем будущем можно надеяться лишь на рост спроса со стороны госструктур, прежде всего Министерства образования.

Итак, небольшой рост спроса на мультимедийные проекторы со стороны домашних пользователей и коммерческих структур все же наблюдается, но общая сумма этих спросов невелика и на объем данного рынка существенного влияния пока не оказывает.

Рынок проекторов можно сегментировать не только по категориям потребителей, но и по характеристикам оборудования. Важнейшей из этих характеристик является разрешение. Какие же здесь наблюдаются тенденции?

Евгений Джаксимов считает, что самыми массовыми сегментами на этом рынке остаются офисные проекторы с разрешением SVGA и XGA. На них приходится до 75% всех продаж. Он также отметил, что «постепенно растет доля специализированных проекторов для домашнего кинотеатра 1080p и 720p и широкоформатных моделей. По данным аналитиков, доля проекторов для домашнего кинотеатра формата 1080p в первом полугодии 2013 г. выросла в два раза по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. Пока этот сегмент не превышает 6—7% рынка, но у него имеется потенциал роста благодаря снижению средней цены устройства и появлению новых передовых технологий».

О росте спроса на более качественные проекторы сказал и Юрий Студеникин. Среди сегментов с хорошим приростом он выделяет проекторы

с разрешениями WXGA и Full HD. Он также отметил увеличение спроса на высококачественные проекторы не только со стороны корпоративных заказчиков, но и со стороны домашних потребителей, подчеркнув, что у этих покупателей «есть спрос на большой экран, но телевизоры с диагональю экрана более 60 дюймов слишком дороги, а высококачественный проектор с экраном диагональю 120—150 дюймов выйдет даже дешевле».

Одним словом, самые трудные времена сейчас переживают не очень дорогие и соответственно не очень качественные проекторы. Спрос на них падает сильнее всего, как со стороны юридических, так и со стороны физических лиц.

Всегда интересные не только уже наблюдаемые тенденции, но и что ждет нас в обозримом будущем. Поэтому мы поинтересовались у наших респондентов, продолжится ли во втором полугодии дальнейшее падение российского рынка мультимедийных проекторов.

Ответы на этот вопрос варьировались от пессимистических до осторожно оптимистических. Так, директор коммерческого департамента Acer в России Екатерина Царева считает, что во втором полугодии 2013 г. мы увидим положительную динамику и рост рынка за счет восстановления тендерного бизнеса и поставок в образование. Надеется на стабилизацию этого рынка и Евгений Джаксимов. Он считает, что российский рынок проекционного оборудования имеет очень большой потенциал, и в ближайшие годы можно не сомневаться в его росте. «В нашей компании ситуация с продажами проекторов сейчас довольно позитивная, — заметила Елена Смородинова. — Поэтому по итогам года мы надеемся показать отгрузку в денежном выражении больше, чем прошлогодние».

Но есть и более осторожные оценки. Сергей Данилов: «С одной стороны, в IV квартале всегда наблюдается сезонный рост, но с другой — спад на рынке может оказаться сильнее сезонного роста. Многое зависит от того, будет ли выделяться финансирование со стороны государства». Сквозит пессимизм и в словах Бориса Эшкинда: «Если сравнить с результатами 2012 г., то мне кажется, что падение продолжится. Прогноз — дело неблагоприятное, но я думаю, что во втором полугодии глубина падения будет варьироваться в пределах от 20 до 35%».

Согласна с ним и Мария Соловьева: «Если сравнить с 2012 г., то да — падение, безусловно, продолжится. Традиционно во второй половине года число тендеров увеличилось, но объема 2012 г. рынок не достигнет. Если же сравнивать с 2011 г., то будет рост бизнеса. Так что положение далеко от драматического. Просто большинство игроков рынка планировало 2013 г. исходя из темпов роста, заложенных 2012-м, и начало года стало для многих неприятным сюрпризом (были и затоваривание складов, и «сливы»). Самое главное теперь грамотно реструктурироваться и планировать бизнес исходя из реалий сегодняшнего дня».

Своего рода черту этим «размышлениям о будущем» подвел Юрий Студеникин: «Давайте будем реалистами — с чего вдруг падение рынка прекратится? Госбюджет на год сверстан еще в прошлом году, не надеюсь, что в нем найдутся сэкономленные средства и на эти средства не найдется более срочных и нужных задач. Так что падение продолжится, и пусть у нас и не будет по-настоящему горячего сезона, но все же некоторый подъем рынка в IV квартале случиться должен».

Итак, глубокого оптимизма по поводу роста рынка мультимедийных проекторов по итогам второго полугодия никто не проявляет. Однако практически все надеются, что в обозримом будущем (возможно, уже в 2014 г.) этот рынок снова пойдет в гору.

# “В России быстро растет спрос на ESM-системы класса Enterprise”

**В** этом году исполняется десять лет активного присутствия EMC на рынке средств управления корпоративным контентом (ЕСМ). В 2003 г. эта корпорация, известная до того лишь своими аппаратными устройствами хранения данных, сделала ряд серьезных приобретений, в основном софтверных компаний, купив в том числе в декабре 2003-го одного из лидеров ЕСМ-рынка, компанию Documentum. (Через пару лет этому примеру последовали и некоторые другие ИТ-гиганты, в результате чего к 2007 г. группа ЕСМ-лидеров состояла в основном из платформенных мегавендоров, поглотивших ведущих специализированных поставщиков.)

В течение многих лет платформа Documentum ассоциировалась в России с понятием “западные ЕСМ-вендоры”: именно создание в 2000 г. отечественной компании “Документум Сервисиз” положило начало качественно новому этапу работы мировых брендов в России. (Отметим, что проникновение зарубежных технологий управления документами началось намного раньше, в начале 1990-х, в основном это были средства Lotus Notes, а затем и PC Docs.)

Причем речь тогда шла даже не столько о продвижении продуктов, сколько самих идей ЕСМ (они только появились в мире) как принципиально нового уровня, на который предстояло выйти отечественному рынку систем электронного документооборота (СЭД). Documentum тогда выступала одним из реальных лидеров российской СЭД-отрасли, выполняя миссию распространения передовых идей и технологий в нашей стране.

Прошло десять лет, ЕСМ-пакет корпорации EMC существенно видоизменился, подразделение, которое занимается этим направлением, уже давно называется Information Intelligence Group (IG), но публичная активность компании как идеолога рынка явно уже не та, что раньше. Показательным моментом стало то, что в этом году впервые с 2000-го на выставке-конференции DOCFLOW 2013 не было стенда EMC. Аналитики полагают, что этот факт отражает важные изменения на российском СЭД/ЕСМ-рынке в целом. Именно с вопроса о происходящих трансформациях в этой сфере начался разговор обозревателя PC Week/RE Андрея Колесова с руководителем подразделений EMC IG в России и СНГ Вячеславом Кадниковым.

**PC Week:** Нельзя сказать, что отсутствие EMC на DOCFLOW стало сильной неожиданностью, но на этот факт обратили внимание все специалисты этой сферы. Почему же вы приняли такое решение? Оно окончательное или на следующей выставке мы вас опять увидим?

**ВЯЧЕСЛАВ КАДНИКОВ:** Решение зрело давно, оно было принято на основе анализа ситуации на российском рынке и выработки нашей стратегии действий на нем. Конечно, зарекаться нельзя, но пока у нас нет планов активного участия в этом мероприятии. Но должен отметить, что мы не уходили с DOCFLOW, просто изменилась форма нашего присутствия, а именно — через партнеров.

Этот, казалось бы, сугубо частный факт участия одной из компаний в одном из отраслевых мероприятий отражает фундаментальные процессы и изменения, происходящие на российском СЭД/ЕСМ-рынке. Много лет назад в российских ИТ-СМИ появился тезис “DOCFLOW — зеркало российского СЭД-рынка”, и надо признать, что он остается в целом справедливым. Но только с одной важной поправкой: российский рынок управления



Вячеслав Кадников

документами — это уже совсем не только СЭД, он уже давно вышел за свои традиционные границы и активно развивается.

**PC Week:** Этот тезис был озвучен впервые в нашем еженедельнике ровно десять лет назад, и мы последние годы много пишем о том, что термин СЭД весьма неполно отражает ситуацию на этом динамично развивающемся рынке...

**В. К.:** Дискуссии о соотношении понятий российских СЭД и западных ЕСМ ведутся давно, и довольно часто превалирует мнение, что это почти одно и то же, что если и были какие-то различия, то они уже исчезли, произошло полное слияние эти двух идей и реализующих их средств. Мы никак не можем согласиться с такой точкой зрения. Российский рынок СЭД в течение почти пятнадцати лет развивался в основном в рамках решения задач организационно-распорядительного документооборота (ОРД). Причем до сих пор, во многом в силу именно национальных особенностей, закрепленных в унаследованном законодательстве, в основе этих бизнес-процессов продолжают лежать бумажные документы, электронные документы играют скорее исключительно вспомогательную роль.

Концепция же ЕСМ — это не просто использование программных решений для автоматизации довольно жестко регламентированных процессов, причем с весьма специфическими нормативными требованиями в предметных областях (финансы, страхование, инженерное проектирование и пр.). ЕСМ — это качественно иной подход к решению вопросов управления контентом (или иначе — информационными ресурсами), который нацелен не на автоматизацию работы, скажем, канцелярии как некоторой самоцели, а на повышение эффективности организации в целом, при котором конкретная решаемая задача рассматривается как интегрированная часть общей проблемы. Такое различие подразумевает и совсем иные архитектурно-технологические подходы к созданию и развитию средств реализации СЭД и ЕСМ.

**PC Week:** Но еще несколько лет назад ваша компания широко использовала СЭД-риторику и участвовала в СЭД-мероприятиях.

**В. К.:** Мы не можем пренебрегать требованиями конкретного рынка, идти против течения. Хотя вам хорошо известно, что именно мы за время всей нашей работы в России постоянно продвигали здесь инновационные идеи и технологии. Мы отлично знали, что Documentum — это мощная платформа для решения практически всего спектра ЕСМ-задач корпоративного

уровня, но если заказчик нужен только ОРД, мы делаем то, что ему требуется.

Однако три-четыре года назад ситуация в России стала быстро меняться. Сейчас традиционная СЭД/ОРД-сфера — это только часть рынка управления документами. Быстро растут направления, где нужны именно ЕСМ-системы класса Enterprise с широким спектром возможностей, с мощным потенциалом по масштабированию и с реализацией новейших технических возможностей. И что немаловажно — проверенные на огромном числе самых разных проектов. И эти изменения в требованиях рынка, естественно, отразились на тактике и стратегии нашей деятельности в стране.

Направление СЭД/ОРД занимает большую часть рынка (может быть, сегодня даже еще доминирует), но с ним, что называется, “все ясно”. Для работы здесь мы вполне можем положиться на местных партнеров, которые успешно представляют наши средства (причем мы тоже принимаем в этом участие) на отраслевых СЭД-встречах. Мы же собственные усилия сосредотачиваем на продвижении корпоративных ЕСМ-решений, хотя, возможно, эта работа не столь публично заметна, она ведется сейчас в основном на вендорских мероприятиях.

**PC Week:** А как вы сотрудничаете с российскими партнерами? Признаться, их публичной активности тоже до сих пор не очень заметно.

**В. К.:** Модели бизнеса ЕСМ IG зависят от конкретного региона мира. В России мы всегда вели (и будем делать это впредь) свой бизнес исключительно через партнеров. Для поддержки партнеров действуют офис продаж, Центр технической поддержки в Санкт-Петербурге, консалтинговое подразделение IG, которое участвует в реализации проектов. Таким образом, мы помогаем партнерам на всех этапах проекта, от продажи до внедрения и последующего сопровождения.

Не соглашусь с вами по поводу публичной активности партнеров. Наоборот, они все больше средств и сил направляют на продвижение своих услуг и привлечение внимания к реализованным проектам. При этом партнеры раскрывают преимущественно созданные ими решения, а наши специалисты — преимущества платформы EMC Documentum.

**PC Week:** Разговоры о конкуренции на российском СЭД/ЕСМ-рынке с разделением поставщиков на зарубежных и отечественных идут уже не первое десятилетие. И довольно часто они заканчивались тезисом о том, что особой конкуренции нет вовсе, поскольку одни занимаются поставками платформ, а другие — прикладных решений на их основе, но при этом обычно в результате еще констатировалось, что доминируют на рынке именно местные разработчики. Что вы скажете по этому поводу?

**В. К.:** Скорее стоит говорить о локальных и глобальных игроках, о тех, у кого интересы бизнеса сосредоточены исключительно в одной стране, и тех, кто работает по всему миру. И тут, с точки зрения заказчика, при определении нужной ему системы полезно понимать, что составляет технологическую основу выбираемого решения, насколько его декларируемые возможности подтверждаются рыночным опытом, насколько оно готово к растущим требованиям заказчика. Это, кстати, особенно актуально для России, где развитие используемых ИТ-систем идет очень быстро, что связано как с ростом объемов бизнеса, так и с повышением глубины проникновения ИТ в бизнес. Когда, скажем, автоматизация канцелярии довольно быстро перерастает в более общие задачи управления информационными ресурсами компании в целом.

И тут не нужно противопоставлять платформы и вертикальные решения — они составляют единую экосистему, где вендор — разработчик некоторого базового ПО, а партнеры — внедренцы-интеграторы и разработчики специализированных решений. Если посмотреть на внутреннюю логику развития мирового ЕСМ-рынка, то на протяжении почти всего первого десятилетия нынешнего века на нем в качестве программных продуктов доминировали именно платформы, на основе которых организации выполняли собственные проекты с довольно большой долей заказной настройки или даже доработки. Вертикальные решения на базе платформ тоже предлагались, но все же их доля была не очень велика, а их разработка была почти полностью отдана на откуп местных партнеров.

Но последние годы ситуация стала быстро меняться в сторону все большей востребованности типовых решений, соответственно глобальные вендоры начали переносить акценты в своей деятельности на формирование собственных линеек прикладных вертикальных приложений. При этом никаких “ущемлений прав” партнеров не происходит, поскольку возможности их бизнеса только возрастают за счет расширения рынка как такового, не говоря уже о том, что у них есть огромные возможности по доработке глобальных приложений или создания собственных с учетом особенностей своей страны.

**PC Week:** Какие изменения происходят на мировом ЕСМ-рынке в глобальных масштабах и что видно на уровне России?

**В. К.:** В общих чертах тут сложно что-то добавить к тому, что говорится последние годы: продолжается усиление проникновения ИТ во все сферы жизни общества, причем ускоренными темпами в потребительском направлении, которое оказывает все большее влияние на дела в корпоративной сфере. Все это происходит на фоне качественной трансформации самих ИТ, что, в свою очередь, вызывает необходимость серьезной коррекции используемых бизнес-моделей, причем как для заказчиков, так и поставщиков. Особенностью ЕСМ-средств является то, что они находятся на пике всех этих изменений, так получается, что такие тенденции, как облака или мобильность, проходят свою отраслевую обкатку именно в данной сфере.

Российский рынок в целом развивается в рамках общемировых тенденций, хотя с традиционной задержкой. Нужно сказать, что ЕСМ-сфера очень сильно связана с вопросами соответствия нормативных требований, проще говоря, с законодательством, и как раз тут сильно проявляются национальные особенности нашей страны, в которой законодательство в области ИТ заметно отстает от развития возможностей самих ИТ. Однако наблюдаемое в последние месяцы повышение активности Минкомсвязи в направлении устранения препятствий на пути перехода к реальному использованию электронных документов внушает определенный оптимизм. Мы со своей стороны принимаем активное участие в работе созданного летом при министерстве экспертного совета по электронному документообороту в органах государственной власти, опираясь как на мировой опыт работы нашей компании, так на экспертизу внутри России.

Конечно, есть и другие проблемы на пути развития местного рынка. Есть инфраструктурные трудности, в первую очередь с коммуникациями, каналами связи, но они как раз вполне решаемы, так как лежат в плоскости технологий. А вот кадровая проблема видится очень серьезной, причем она лежит больше на стороне бизнес-пользователей, а не ИТ-специалистов. Ведь даже решение тех же вопросов выработки нормативных требований упирается в банальное отсутствие экспертов, готовых и способных к такой работе.

**PC Week:** Спасибо за беседу.

# Мобильные технологии в корпоративном сегменте: на волне BYOD

МАКСИМ БЕЛОУС

Зарплата карта достойного банка из первой пятёрки, корпоративный ноутбук, служебный телефон — привычный для многих сотрудников крупных компаний комплект материальных дополнений к солидному денежному вознаграждению. Однако в последние годы всё явственнее проявляется новая тенденция: личные, приобретённые за собственные деньги мобильные устройства вытесняют с рабочих мест сотрудников те, что достались им в пользование от работодателя бесплатно. Эта тенденция приносит на работу свои устройства (Bring Your Own Device; BYOD) стала реальностью, которую уже невозможно игнорировать или запрещать, приходится с ней как-то справляться.

## Свой планшет ближе к телу

Мобильные технологии пришли в бизнес достаточно давно. Собственно, первые сотовые телефоны появились в руках именно у бизнесменов и лишь полтора-два десятилетия спустя стали обыденными предметами обихода пользователей всех социальных слоёв и возрастов. Полноценные же мобильные компьютеры и вовсе до самого недавнего времени считались по-настоящему нужными лишь для работы.

Всё изменило пришествие Web 2.0 и социальных сетей. Миллиардам людей по всему земному шару стало вдруг жизненно необходимо иметь регулярный (а лучше постоянный) и несложно организованный доступ ко Всемирной паутине. Необходимо для того, чтобы

**Вдумчивая интеграция подхода BYOD с действующей корпоративной инфраструктурой требует не только концептуальной смены мировоззрения начальников отделов ИТ и ИБ, но и немалых инвестиций.**

с максимальной лёгкостью связываться с родными и близкими, заводить новые знакомства, участвовать в совместных обсуждениях новых фильмов и модных трендов, хвастаться фотографиями и комментировать отпускные снимки коллег — словом, припадать к живительному источнику цифровой социализации.

Взрывному росту популярности социальных сетей способствовало крайне удачное стечение обстоятельств. Именно под конец первого десятилетия 2000-х, в период самого начала этого роста, на рынке появились первые общедоступные и относительно недорогие мобильные терминалы для выхода в Интернет: сперва нетбуки, затем смартфоны и, наконец, планшеты. К концу нынешнего года, по оценке Cisco, число одних только мобильных телефонов в мире превысит общее количество жителей планеты, включая новорожденных. В 2012-м был зафиксирован 70%-ный рост мобильного трафика. Причём на каждый из 36 млн. планшетов, находившихся тогда на руках у пользователей по всему свету, приходилось в среднем втрое больше переданных и принятых данных, чем на типичный смартфон, а на каждый из 161 млн. ноутбуков — всемеро больше.

Наши современники активно и самостоятельно входят в мир высоких технологий, формируя собственные предпочтения либо следуя модным трендам. Веками отлаженная схема “пришёл на работу — используй предоставленные работодателем инструменты” начала давать сбой на наших глазах именно в той сфере, где заняты “белые воротнички”. ИТ-службы по всему миру явно не были готовы к тому, что рядовые сотрудники и менеджеры всех уровней начнут не просто приносить в офис свои мобильные терминалы, но ещё и активно использовать их для рабочих целей.

В США, согласно недавнему исследованию Microsoft, 67% опрошенных предпочитают работать с применением личных ноутбуков, смартфонов и планшетов, не слишком заботясь о тонкостях регулирования BYOD-политики со стороны руководства. Более того, строгий запрет на использование собственных устройств и попытка насильно заставить сотрудников использовать корпоративные мобильные терминалы входит теперь в число важнейших причин, побуждающих “белых воротничков” менять работодателя.

В то же время лишь 23% сотрудников получают на работе хотя бы минимальный инструктаж от ИТ-отделов и служб безопасности относительно возможных рисков интеграции персональных устройств в корпоративную инфраструктуру. Судя по тому, насколько бурно растёт приятие идеологии BYOD работодателями (в особенности из сегмента СМБ, которые уже подсчитывают немалые прибыли от экономии на централизованно приобретаемом “железе”), именно компаниям придётся следовать в данном случае за глобальным трендом и постепенно инкорпорировать эту идеологию в стратегию своего развития. Возникающие же проблемы в областях безопасности, надёжности хранения данных, оперативного ремонта выходящей из строя персональной техники и порядка оплаты мобильного трафика (в том числе в роуминге) работодателям приходится решать по мере поступления, что называется, с колёс.

Оценки аналитических агентств текущего состояния мирового рынка BYOD-решений и сопутствующих услуг заметно разнятся в силу различий применяемых методик. Однако можно с уверенностью утверждать, что объём его измеряется десятками миллиардов долларов, а среднегодовые темпы роста составляют 15—20%. Данные локальных опросов в России свидетельствуют, что уже более половины предприятий (по некоторым оценкам, даже до 75%) так или иначе допускают применение сотрудниками своих мобильных устройств в работе, т. е. тенденция BYOD уже получила широкое распространение и в отечественных компаниях.

Более того, по данным исследований IDC, в то время как российский ИТ-рынок в целом находится на спаде, его BYOD-сегмент — один из немногих, находящихся на подъёме. Вместе с тем использование собственных мобильных устройств несёт новые угрозы информационной безопасности компаний, с которыми они раньше в рамках корпоративной инфраструктуры не сталкивались. И всё же число организаций, в которых практика использования личных мобильных устройств поставлена под контроль ИТ- и ИБ-департаментов в соответствии с принятой стратегией и политикой безопасности, крайне невелико, в лучшем случае это единицы процентов.

## Презумпция бесконтрольности

Самым серьёзным риском движения в сторону BYOD для любой компании, безусловно, нужно признать повышение вероятности утечек деловой информации, что, в свою очередь, ведёт к различным потерям — финансовым, техническим, репутационным. Следует ли исходя из этого просто запретить использование персональных мобильных устройств для рабочих нужд? Сергей Орлик, директор Центра корпоративной мобильности компании “АйТи”, убеждён в бессмысленности такого запрета: никто ведь не отказывается от автомобиля как удобного и быстрого средства передвижения, невзирая на всю его объективную опасность и для водителя, и для пешеходов. В рамках корпоративной мобильности необходимо вводить не менее строгие, чем ПДД, “правила игры”, по меньшей мере два из которых должны быть безусловно обязательными: это управление мобильными устройствами (MDM Mobile Device Management), обеспечивающее их конфигурирование в соответствии с заданными политиками, а также разделение личных и деловых данных на мобильных устройствах с использованием соответствующих корпоративных приложений, предназначенных для работы с электронной почтой, файлами и интегрированных с корпоративной службой каталогов.

Бесконтрольное использование мобильных устройств, отметил Юрий Черкас, руководитель направления инфраструктурных ИБ-решений Центра информационной безопасности компании “Инфосистемы Джет”, свидетельствует в первую очередь о том, что служба ИБ работает плохо. И основные риски компании связаны именно с этим или с недостаточностью применяемых мер защиты, а отнюдь не с применением личных мобильных устройств.

Оценка рисков в связи с бесконтрольным использованием мобильных устройств — отдельная проблема, которую нужно решать исходя из потенциального урона компании. По наблюдениям технического консультанта Symantec Михаила Савушкина, в компаниях, где понимают данные проблемы и высоко оценивают свои риски, необходимые средства защиты внедряются или уже внедрены. В таких компаниях даже потеря устройства не приведет к получению несанкционированного доступа к информации на телефоне.

Согласно данным исследования компании ЭОС, на которые сослался ее главный специалист по маркетингу мобильных приложений Артём Андреев, около 44% респондентов оценивают риск от потери информации как несущественный, в то же время другие 44% говорят, что это может сказаться на их работе. Основные риски здесь обусловлены сбором злоумышленником информации о мобильном пользователе и о компании, перехватом и искажением информационных потоков от мобильного пользователя в организацию и в обратном направлении, блокированием информации, которую отправляет пользователь/организация, подменой клиента или сервера.

Особенно высоки риски в случае предоставления мобильного доступа к рабочей информации руководителям компании. Чем выше статус и должность человека, тем выше ценность конфиденциальной информации, которой он пользуется в работе, справедливо напоминает Алексей Александров, руководитель направления по работе с технологически-

## Наши эксперты



**АЛЕКСЕЙ АЛЕКСАНДРОВ,**  
руководитель направления по работе с технологическими партнёрами, “Аладдин Р.Д.”



**АРТЁМ АНДРЕЕВ,**  
главный специалист по маркетингу мобильных приложений, ЭОС



**АНТОН БАГРОВ,**  
заместитель директора департамента разработки ПО, “АстроСофт”



**СЕРГЕЙ ЛАРИН,**  
специалист по инфраструктурным решениям, Microsoft в России



**РИШАТ МУХАМЕТШИН,**  
ИТ-аналитик, DIRECTUM



**СЕРГЕЙ ОРЛИК,**  
директор Центра корпоративной мобильности, “АйТи”



**МИХАИЛ САВУШКИН,**  
технический консультант, Symantec



**ИЛЬЯ ФЕДУРУШКИН,**  
руководитель департамента корпоративных продаж мобильных решений, “Самсунг Электроникс” в России



**ЮРИЙ ЧЕРКАС,**  
руководитель направления инфраструктурных ИБ-решений Центра информационной безопасности, “Инфосистемы Джет”

ми партнёрами в компании “Аладдин Р.Д.”. Вместе с тем, как указывает Антон Багров, заместитель директора департамента разработки ПО компании “АстроСофт”, мобильный доступ напрямую влияет на качество управления компанией и в конечном счете на эффективность и результативность ее работы. Поэтому важно четко определять перечень возможных угроз и исходя из этого выстраивать политику использования персональных мобильных устройств с разделением уровней доступа.

При выверенном балансе между рисками и преимуществами подход BYOD

► может стать новым фактором развития внутрикорпоративных ИТ-коммуникаций. Ришат Мухаметшин, ИТ-аналитик компании DIRECTUM, позитивно воспринимает необходимость контролировать потоки корпоративной информации через личные устройства сотрудников. Скорость внутрикорпоративного взаимодействия вследствие их применения только повышается по сравнению с той, какую обеспечивают традиционные рабочие места с доступом к ИТ-ресурсам (например, к информационной системе, почте и т. п.). Но добиться необходимого баланса в отсутствие специализированных программно-аппаратных средств контроля BYOD невозможно.

Сергей Ларин, специалист по инфраструктурным решениям Microsoft в России, акцентирует внимание на том, что обеспечение доступа личных устройств (включая мобильные) в корпоративную среду в обязательном порядке должно проводиться в рамках согласованной и действующей для всей компании политики безопасности. Ее отсутствие может приводить к печальным последствиям с точки зрения и безопасности, и бизнеса, и репутации. С этим мнением солидарен и Илья Федорушкин, руководитель департамента корпоративных продаж мобильных решений “Самсунг Электроникс” в России: мобильное устройство становится частью ИТ-инфраструктуры предприятия и к нему должны применяться ИТ-политики и политики информационной безопасности, действующие на предприятии, причем модернизированные с учетом фактора мобильности, т. е. использования в любое время и в любом месте.

В целом же, как отмечают наши эксперты, необходим комплексный подход к решению вопросов обеспечения защиты конфиденциальной информации на мобильных устройствах, который совмещал бы и технические, и организационные меры.

#### Куда всё это BYOD?

Вдумчивая интеграция подхода BYOD с действующей корпоративной инфраструктурой требует не только концептуальной смены мировоззрения начальников отделов ИТ и ИБ, но и немалых инвестиций, пусть даже частично покрываемых экономией на централизованных закупках ноутбуков, планшетов и смартфонов для сотрудников. Начинать столь масштабное преобразование всё-таки лучше постепенно и с малого. Прежде всего, указывает Михаил Савушкин, — предоставить сотрудникам защищенный доступ к электронной почте, а затем уже к документам и корпоративным системам. Хотя сегодня сегмент BYOD на российском рынке ощущают растёт и рост этот в обозримой перспективе продолжится, у компаний нет понимания того, какие риски ведет за собой бесконтрольное использование мобильных устройств при получении доступа к корпоративным ресурсам.

По данным третьего ежегодного опроса “Корпоративная мобильность в России-2013”, проведенного компанией “АйТи”, в половине организаций мобильные устройства приобретаются сотрудниками только за свой счет (BYOD) и при этом более трети организаций выдают корпоративные смартфоны и планшеты определенным категориям сотрудников. Доля BYOD в процентном отношении, вероятно, будет расти, полагает Сергей Орлик, с одновременным абсолютным ростом числа корпоративных мобильных устройств.

Илья Федорушкин отметил, что достаточным уровнем безопасности сегодня обладают решения с использованием порталов средств и корпоративных облаков, позволяющих чаще всего работать с корпоративной информацией через браузер и подключение к этим ресурсам посредством VPN. Основной

же помехой развитию BYOD в России ему видится дилемма “корпоративная безопасность — личная свобода”. Когда компания разрешает подключаться к корпоративной сети только в том случае, если выполняются определенные требования к безопасности, а сотрудник, за свои средства купивший устройство, хочет использовать его без каких-либо ограничений и контроля со стороны организации.

Помимо технологической готовности компании к внедрению BYOD, Сергей Ларин делает акцент на психологической готовности организации к грядущим и неизбежным переменам. В этом отношении особое значение приобретает, по его мнению, поиск иных подходов, нежели применение решений класса MDM, которые получили не слишком широкое распространение в силу своей дороговизны и сложности во внедрении и использовании.

Не стоит забывать и о классических мобильных компьютерах, на это указал Юрий Черкас. По его словам, использование собственных ноутбуков (преимущественно Mac) для работы в офисе находится на втором месте по распространенности после применения личных мобильных устройств. Причём персональные ноутбуки сотрудников не требуют внедрения MDM-системы. Данные опроса, проведенного компанией “ЭОС”, свидетельствуют, что уже сейчас порядка 35% организаций готовы предоставить своим сотрудникам ограниченный доступ к личным устройствам, вместе с тем около 26% организаций готовы предоставить полный доступ ко всем ресурсам компании, об этом сказал Артём Андреев.

Помимо электронной почты в качестве ещё одного направления актуального проникновения BYOD-подхода на российских предприятиях Ришат Мухаметшин назвал дистанционный доступ к адресной книге. В любом случае рисков в ходе такого внедрения очень много. Поэтому в основном личные устройства могут быть использованы в бизнес-процессах, которые лишь поддерживают основную деятельность предприятия. Это относится к процессам делопроизводства, к обеспечению эффективного взаимодействия на разных уровнях. На незрелом пока ещё рынке поставщики решений для управления корпоративными мобильными устройствами должны предлагать более доступные и понятные решения, разработчики мобильных приложений должны учитывать интересы потребителей их услуг. И наконец, самое важное — покупатели должны понимать и быть готовы к внедрению таких систем. Если ранее BYOD воспринимался только как риск, сейчас уже есть понимание возможности, которые появляются вслед за интеграцией личных устройств в деловые процессы.

#### Внедрение без опасности

“Что позволено Юпитеру, не позволено быку” — не то правило, которым должно руководствоваться служба информационной безопасности уважающей себя компании. Подозревать топ-менеджеров в инсайдерстве и промышленном шпионаже, конечно, вряд ли стоит, но планшеты и смартфоны в равной степени склонны терять и CEO, и рядовые клерки. Михаил Савушкин убеждён, что комплексный подход к безопасности (создание нормативной документации, определение ресурсов для доступа и т. д.) должен применяться для всех без исключения сотрудников компании.

Юрий Черкас советует начинать с четкого формирования конкретного сценария BYOD. В первую очередь следует определить: кто, откуда, к каким ресурсам и с каких устройств имеет доступ. Важно учитывать и варианты развития ситуации на перспективу. Зачастую бывает так, что все начинается с организации удаленного доступа к почте, а затем

требуется обеспечить доступ уже к массе корпоративных приложений, включая SAP и т. д. После того как сценарий определен, остается адекватно подобрать меры защиты и внедрить соответствующие средства.

Ключевые элементы системы безопасности, по мнению Артёма Андреева, — это криптографическая контейнеризация всего устройства либо отдельных областей его внутренней памяти, использование систем MDM с возможностью удаленного управления устройством, надёжная система взаимной аутентификации всех участников информационного обмена, бесшовная интеграция

**Объём рынка BYOD-решений измеряется десятками миллиардов долларов, а среднегодовые темпы роста составляют 15—20%. Данные локальных опросов в России свидетельствуют, что уже более половины предприятий (по некоторым оценкам, даже до 75%) так или иначе допускают применение сотрудниками своих мобильных устройств в работе.**

с сервисами и системами безопасности. Антон Багров рекомендует обращать внимание на уже имеющийся на рынке опыт ведущих производителей устройств и предложения по программному обеспечению. Практически все производители уже выпускают те или иные комплексы ПО для реализации взаимодействия личных устройств и корпоративных сервисов. Кроме того, подавляющее большинство западных компаний этот этап уже прошли, всегда можно воспользоваться их практическим опытом.

Огромное значение имеет и организационный аспект, на это указал Сергей Ларин. Необходимо обучать сотрудников, разъяснять корпоративную политику. Иногда даже стоит подписывать дополнительные соглашения к трудовым договорам, в которых должно быть указано, какая информация является коммерческой тайной и не должна быть раскрыта. Осведомленность пользователей зависит от работы ИТ-службы компании, сотрудников, отвечающих за безопасность, и даже от работы HR-отдела. Сотруднику также надо четко объяснить, что делать, например, в случае утери или кражи устройства. В свою очередь, ИТ-службы должны быть готовы к такому развитию событий, чтобы своевременно и эффективно ему противодействовать.

#### Актуальность текущего момента

Сегодняшние вендоры, лидеры систем управления мобильными устройствами, предоставляют во многом схожие по функциональности продукты. Сергей Орлик считает, что это в определенной степени отражает зрелость соответствующих технологий. В то же время эти вендоры производят не только системы MDM, но и другие технологии и продукты и дифференцируются за счет интеграции с другими своими и внешними решениями. Отличия различных MDM могут состоять в тех или иных возможностях интеграции с корпоративной инфраструктурой управления сертификатами, сетевой инфраструктурой для контроля доступа в беспроводные сети и т. п. В каждом конкретном случае необходимо отталкиваться от корпоративных требований к обеспечению мобильного доступа и существующего в организации ландшафта.

Универсальных рецептов нет, подводных камней хватает всегда, но в отношении зрелых продуктов лучшие практики уже накоплены в тех центрах компетенции, которые занимаются не просто поставкой лицензий, а имеют опыт реальных проектов.

К сожалению, в настоящее время ощущается нехватка разработчиков под iOS и Android, а корпоративных — в особенности. Мобильная разработка требует интеграции в корпоративный ландшафт. Если вход на ПК предполагает использование Active Directory, то для мобильного устройства это задача нетривиальная, необходимо решать ее на уровне приложения, вводить серверную составляющую и обеспечивать доставку и обработку специализированных политик на уровне приложения. Для разработчиков, которые имеют опыт создания потребительских приложений и пытаются заниматься корпоративными решениями, это проблема, у них просто нет понимания и навыков использования соответствующих корпоративных технологий.

В мобильной составляющей все более важным становится использование соответствующих платформ контейнеризации и интеграции мобильных приложений. И в серверной, и в мобильной части таких решений необходимо предусматривать возможность автономной работы наравне с онлайн-режимом. Таких требований множество, ряд из них специфичен именно для мобильной работы. Процент корпоративных тиражных систем для мобильной работы существенно выше, чем для традиционных ПК, что связано в большой степени с унификацией сценариев мобильной работы, дополняющей и расширяющей деятельность на рабочем месте. Алексей Александров подчеркнул, что доступ к хранимой на устройстве информации, а также подключение к корпоративным системам должны осуществляться после прохождения процедуры аутентификации.

В “АстроСофт” в качестве основной проблемы при разработке мобильных систем отмечают большое разнообразие самих мобильных устройств. Один из вариантов решения проблемы многообразия устройств — использование веб-интерфейса с гибкой подстройкой под размеры экрана устройства. Однако в этом случае не всегда удается воспользоваться всеми возможностями, предоставляемыми платформой.

Традиционными, с точки зрения Ришата Мухаметшина, можно считать проблемы “зоопарка” ОС, отсутствие дисциплины пользования мобильными устройствами. Отдельно можно назвать завышенные ожидания заказчика и в большинстве случаев необходимость объяснить новые расходы на поддержку функционирования и развития нового решения после внедрения. Часто практика использования корпоративных приложений отличается от однопользовательских, особенно если речь идет об изолированной системе, а не о, скажем, общедоступном облачном сервисе.

На данный момент существует тенденция переноса корпоративных данных в отдельный виртуальный контейнер на устройстве (управление мобильными приложениями) или же сразу виртуальную ОС, об этом сказали и Михаил Савушкин, и Илья Федорушкин, и другие эксперты. Таким образом компания как бы арендует на личном устройстве сотрудника некую область памяти и не затрагивает его личные настройки и данные. Однако и здесь большинство экспертов также единодушны — пока в России практику BYOD чрезвычайно сложно увязать с соблюдением нормативных требований по обеспечению информационной безопасности. В первую очередь из-за проблем, связанных с применением сертифицированной на территории РФ криптографии. □

# “Именно ПО позволяет создавать комплексные аппаратно-программные решения”

Мир ИТ переживает сейчас серьезную трансформацию, связанную с переходом в облачную фазу своего развития, и этот процесс затрагивает не только заказчиков, но и ИТ-поставщиков. Пример ведущих ИТ-игроков с многолетней деловой историей показывает, что адаптация к новым рыночным и технологическим условиям — дело очень непростое, но без таких изменений удержать лидирующие позиции просто невозможно. Об этом говорит и опыт компании Dell. Начав почти тридцать лет назад как стартап студента-первокурсника Майкла Делла по сборке и продаже ПК индивидуальным пользователям (“физикой” проекта была технология прямых продаж), компания далее вышла на корпоративный рынок, затем начала осваивать производство серверов и другой инфраструктурной ИТ-техники, а потом вышла и на уровень поставок комплексных ИТ-решений, одновременно активно развивая собственное программное направление.

На прошедшей в середине октября конференции Dell Solution Forum высшее руководство корпорации представлял президент Dell Software Джон Свенсон, который поделился своим мнением о происходящих в ИТ-отрасли переменных с обозревателем PC Week/RE Андреем Колесовым.

**PC Week:** Как бы вы охарактеризовали изменения мира ИТ в последние два-три года? Какие тенденции наиболее важны?

**ДЖ. С.:** Прежде всего произошел некий взрыв доступного людям функционала и пространственной достижимости этого функционала благодаря различным сетевым возможностям. Появляется большое количество новых технологий для потребителей, растет число устройств в обращении и способов использования этих устройств. Сегодня становятся возможными такие прикладные решения, которых раньше просто не могло быть. Это касается индивидуальных потребителей и организаций.

Особо нужно сказать о доступности облачных вычислений в самых разных форматах их реализации и применения, опять же как для физических лиц, так и корпораций. Отмечу, что облачные технологии во многом базируются на развитии архитектуры x86, которая позволяет реализовать практически любое, сколь угодно серьезное и тяжелое приложение. Совершаются средства разработки, позволяя быстрее реагировать на изменение потребностей клиентов. Разумеется, прогресс технологий заставляет менять и действующие бизнес-модели.

**PC Week:** Недавно Dell опять стала частной компанией. Шаг довольно необычный для бизнеса, для которого успехом считается именно выход



Джон Свенсон

на IPO. Наверное, это было сделано для упрощения принятия управленческих решений?

**ДЖ. С.:** Меняются не только ИТ, но и представления об эффективных схемах организации бизнеса. Формат публичной корпорации слабо соответствует современной динамике развития ИТ-отрасли. Вы правильно отметили проблему управления компанией, но только тут главное не оперативное управление, а стратегическое. Для оперативного управления у CEO имеются все нужные возможности, а вот у совета директоров свобода действий несколько ограничена.

Главной заботой публичной компании — удовлетворять нужды акционеров, которых в первую очередь волнует не стратегическое будущее, а текущие вопросы, такие как рост стоимости акций, выкуп акций и т. д. Тактические задачи зачастую входят в противоречие со стратегическими целями, нужно постоянно находить баланс между ними. Когда работаешь на динамичном рынке, где все развивается достаточно быстро, очень трудно бывает подобного рода компромиссы найти. В частной компании принимать такие решения можно гораздо быстрее и легче.

**PC Week:** Далеко не у всех ИТ-лидеров получается успешно развиваться в условиях меняющегося рынка. В частности, об этом говорят примеры Nokia и BlackBerry.

**ДЖ. С.:** Проблема Nokia и BlackBerry не в том, что они выпускают плохие устройства, качество их продукции прекрасное. Но их беда в том, что они не учитывали новых реалий, когда необходимо предлагать комплексные решения, обеспечивать связность устройств и т. д. Думать, что можно оставаться просто производителем ПК или телефонов, — это путь в никуда. Нужно понимать, как ты собираешься зарабатывать деньги в мире, где все приучены к сетевым ресурсам. Тут необходима долгосрочная стратегия развития, понимание, что инвестиции дадут эффект не завтра, а через несколько лет.

**PC Week:** А какие перспективы производителей ПК, клиентских устройств в современном мире? На рынке есть

мнение, что западным поставщикам будет очень сложно удержать позиции под натиском азиатских компаний.

**ДЖ. С.:** Я думаю, что разделение поставщиков на западных и азиатских является неверным, правильное деление — на эффективных и неэффективных.

**PC Week:** Dell активно развивает софтверное направление. Каковы его роль и перспективы в общем бизнесе компании?

**ДЖ. С.:** Роль не просто важная, а ключевая, поскольку именно ПО позволяет создавать комплексные аппаратно-программные решения. Софтверный бизнес может быть очень рентабельным, если вести его правильно, верно позиционировать себя на рынке, соблюдать баланс в вопросах конкуренции и сотрудничества. У нас имеются партнерские отношения с Microsoft, IBM, Intel и большим числом других компаний. Мы с ними сотрудничаем, и задача моего подразделения состоит в том, чтобы создавать технологии, которые будут дополнять то, что делают наши партнеры, в каких-то случаях удешевляя эти решения, в каких-то превращая их в простые решения, в каких-то обеспечивая адаптацию решений под нужды конкретных категорий, таких как малые и средние предприятия, здравоохранение и т. д. Мы занимаемся задачами интеграции и создания комплексных решений. Для этого нужны инструменты управления системами, обеспечения защиты и безопасности, подключения устройств к сетям, установки приложений, мониторинга ИТ-компонентов, управления информацией.

**PC Week:** Dell активно ищет себя в качестве облачного провайдера, еще год назад компания говорила о создании собственных публичных сервисов, в этом году было объявлено об ориентации на частные облака. Раньше вы говорили об ориентации на технологии VMware, сейчас чаще упоминается OpenStack. Что можно сказать об этом направлении вашего бизнеса?

**ДЖ. С.:** Мы рассматриваем себя в качестве поставщика технологий, в частности для облака, причем именно высокопроизводительных систем. При этом мы ориентируемся на поддержку различных программных платформ, в том числе VMware, OpenStack и Microsoft, применительно к частным облакам. При этом у нас имеется собственное ПО, предназначенное для обеспечения защиты и управления, и технологии, которые помогают клиентам управлять интерфейсом между частными облаками и облаками общего пользования. Мы решили не предлагать услуги для публичного облака самостоятельно, а сосредоточиться на предоставлении нашим заказчикам, тем, кому это нужно, хостированных услуг частного облака. В целом же мы считаем, что на этом этапе развития облачных сервисов самое лучшее

для нас — это выступать поставщиком технологий для частного облака.

Но нужно понимать, что ИТ-отрасль находится еще на самом раннем этапе своего облачного развития, тут еще все будет меняться. Это относится и к нашему бизнесу. Да, мы сейчас с учетом нынешней экономической ситуации считаем правильным позиционировать себя как поставщика технологий, но это не значит, что мы будем именно так себя вести всегда.

**PC Week:** Еще одна актуальная тема — мобильность, где разделить устройство на железо и софт довольно сложно. Вы производите сегодня ПК и планшеты. Нет ли планов выпуска смартфонов?

**ДЖ. С.:** Таких планов нет, мы не собираемся переходить на уровень поддержки технологий сотовой связи. Наш самый маленький форм-фактор на сегодня — это устройство на Android с экраном 7 дюймов.

В течение какого-то времени мы выпускали собственные телефоны под Windows и Android, но пришли к выводу, что здесь очень низкая прибыль. Сегодня наше внимание сосредоточено на обеспечении управления и защиты клиентских устройств, включая ПК, планшеты и смартфоны. Но мы не намерены выступать в качестве разработчиков смартфонов или продавцов таких устройств.

**PC Week:** На какие программные платформы вы ориентируетесь для своих планшетов?

**ДЖ. С.:** Мы поддерживаем Android и Windows 8. В прошлом году мы представили планшеты под Windows Pro и Windows RT, но сейчас решили делать устройства только под Windows Pro и Android с диагональю 7, 8 и 10 дюймов.

**PC Week:** А каковы перспективы Windows RT?

**ДЖ. С.:** Этот вопрос лучше задать Microsoft.

**PC Week:** Их ответ известен. Нас интересует ваше мнение.

**ДЖ. С.:** Я тоже ответил: мы не выпускаем сегодня устройства под Windows RT. В корпоративном сегменте мы намного сильнее, чем в потребительском. В моем понимании Windows RT — это в большей степени потребительские устройства, поэтому, мне кажется, нам неправильно было бы идти в этот сегмент.

**PC Week:** А каково ваше мнение о перспективах выхода мобильных систем, Android к примеру, на более высокий форм-фактор, на уровень ноутбуков?

**ДЖ. С.:** Вопрос на самом деле очень интересный и непростой. С повышением размера и мощности устройства резко повышается значимость таких аспектов, как многозадачность и безопасность. Android была изначально ориентирована на малый размер, использование

однооконного режима (точнее последовательной работы с приложениями), решение достаточно простых задач, не очень критически важных с точки зрения безопасности. А Windows — совсем наоборот. Именно поэтому Windows приходится тяжело пробиваться на уровень мобильных средств, а Android — в сферу ноутбуков. Но и Microsoft, и Google активно работают, чтобы поменять ситуацию, чтобы компании добиваются успехов, так что тут предстоят еще очень интересные события.

Да, Android сейчас может работать на ноутбуке, но я не уверен, что оно вам понравится. Создание таких устройств в отрасли ведется, и тут очень важно не пропустить актуальные тенденции. Есть сообщества, которые вполне устраивает Linux на ПК, но с точки зрения рынка этот слой пользователей очень узкий. Сейчас формируется сегмент вокруг Chrome, у этой ОС есть свои достоинства и недостатки, пока сложно точно сказать, какую рыночную долю она сможет завоевать. Но следить за развитием этого рынка нужно.

На сегодня у Windows нет явного конкурента или преемника для десктопов и ноутбуков. Сама система также переживает сложный этап трансформации, но что тут получится, будет видно, наверное, только с выходом Windows 9 или даже Windows 10.

**PC Week:** Давайте теперь поговорим о ваших российских делах. Как ваши изменения в бизнесе на мировой арене проявляются в нашей стране?

**ДЖ. С.:** Dell не так давно вышла на российский рынок, всего лет десять тому назад, намного позже наших конкурентов, таких как HP и IBM. Наверное, можно сказать, что мы припозднились. Задача для нас заключалась в том, чтобы укорениться на этом рынке, упрочить свои позиции, создать партнерскую сеть. Мы решили продавать здесь свою продукцию только через партнеров. В отличие, скажем, от США, где 70% продаем напрямую и только 30% через партнеров. Это очень существенное различие в методах ведения бизнеса.

Наш российский офис активно развивается, я лично вижу свою задачу, чтобы помогать ему повышать доверие со стороны российского рынка к бренду Dell. Как у руководителя софтверного направления, у меня тут есть свой личный интерес, поскольку здесь у нас имеется очень крупное разработческое подразделение. Это около 300 человек, основная часть трудится в Москве плюс несколько сотрудников в Санкт-Петербурге. Это самый крупный центр разработки Dell за пределами США.

**PC Week:** Когда ваши облачные сервисы придут в Россию?

**ДЖ. С.:** На этот вопрос пока нет ответа. Они уже представлены в Германии, Франции и Великобритании, но в ограниченном объеме. Однако если кто-то из российских заказчиков заинтересуется нашими сервисами, мы уже сейчас поможем ему начать работу с ними.

**PC Week:** Спасибо за беседу.

# Стратегические ЦОД-технологии

**ВАЛЕРИЙ ВАСИЛЬЕВ**

За последнее десятилетие роль ЦОДов как основы ИКТ-инфраструктуры современных предприятий и организаций существенно возросла. Вместе с тем известно, что ЦОДы стоят дорого. Именно поэтому в настоящее

**ОБЗОРЫ**

время разрабатываются и внедряются технологии, позволяющие снизить капитальные и операционные расходы, связанные с построением, развитием и эксплуатацией ЦОДов, а также расширить их функциональные возможности в соответствии с растущими требованиями к их надежности, гибкости и производительности предоставляемых сервисов.

Какие новейшие технологии имеют стратегически важное значение для построения ЦОДов сегодня и в ближайшем будущем, каковы их эффективность и уровень готовности к внедрению, с какими проблемами сталкиваются или могут столкнуться заказчики при внедрении этих технологий — эти и другие смежные вопросы мы постарались осветить в нашем тематическом обзоре.

## Современные драйверы ЦОД-технологий

Мощным драйвером развития рынка ЦОДов в нашей стране, как отметил Владимир Кондаков, выступает государство, реализующее свои электронные программы и национальные проекты, которые уже являются стабильным источником спроса на ЦОД-услуги, и в дальнейшем этот спрос со стороны госсектора будет только расти.

Сюда же следует отнести масштабные интернет-проекты — поисковые системы, информационные и торговые интернет-порталы, социальные сети, которые генерируют большой объем трафика и имеют много пользователей, что побуждает их владельцев размещать свои ресурсы ближе к конечному потребителю с целью удешевления стоимости передачи данных. Это, по мнению г-на Кондакова, стимулирует строительство ЦОДов в регионах.

Как отметил Николай Гришин, клиенты хотят получать ИКТ-услуги более высокого качества по возможности за меньшие деньги. Для владельцев и операторов ЦОДов есть два (взаимосвязанных) пути выполнения этих требований: повышение эффективности и снижение затрат при использовании вычислительных ресурсов, хранении данных, администрировании.

Выполнять эти требования, как заметил Николай Кузнецов, приходится в условиях ухудшения экономической ситуации и финансового положения, что ведет к ужесточению требований к ключевым экономическим показателям ЦОДов — совокупной стоимости владения (ТСО) и возврату инвестиций (ROI), а это, в свою очередь, повышает интерес к услугам коммерческих ЦОДов.

Рост интереса к коммерческим ЦОДам, полагает Денис Сивцов, обостряет конкуренцию среди их владельцев, стимулирует их оптимизировать расходы и повышать эффективность своего бизнеса — в первую очередь снижать операционные затраты, которые г-н Сивцов напрямую увязывает с энергоэффективностью ЦОДов.

В повышении эффективности и снижении затрат (в том числе и на энергоресурсы) технологии играют первые роли. Например, по оценкам экспертов компании Gartner, повышение допустимой температуры рабочей среды в ЦОДе на 5°C позволяет сэкономить до 27% затрат на его охлаждение.

Более высокая энергоэффективность современных ЦОДов вынуждает владельцев ЦОДов, сданных в эксплуатацию пять-семь лет назад (в нашей стране это в основном корпоративные ЦОДы), ре-

шать задачу повышения энергоэффективности наложенными средствами (организационными и техническими) или переносить расходы на электроэнергию (и другие ресурсы) на клиентов, тем самым проигрывая в конкуренции.

Однако риски, связанные с невыполнением регулятивных требований (compliance) к снижению загрязнения окружающей среды, подчеркнул Алексей Шалагинов, перенести на клиентов невозможно, поэтому владельцы ЦОДов вынуждены использовать “зеленые” технологии.

Технологический вызов в сфере строительства ЦОДов представляют, по мнению г-на Гришина, задачи хранения данных и резервного копирования в связи с экспоненциальным ростом объемов обрабатываемых данных (в первую очередь неструктурированных, так называемых больших данных) и, как следствие, повышением требований к производительности и надежности систем хранения данных (СХД).

Важным технологическим трендом в строительстве ЦОДов Сергей Андронов назвал возможность (благодаря виртуализации) формировать единые вычислительные пулы, объединяющие множество виртуальных машин (ВМ), способных без прерывания работы и незаметно для пользователей мигрировать между физическими серверами. Значимой, по его мнению, стала также вытекающая из этого тренда концепция логической консолидации ЦОДов, позволяющая не разделять их на основные и резервные.

Особенно высокие показатели такая консолидация обещает для территориально разнесенных ЦОДов. После того как в нашей стране будут преодолены ограничения, накладываемые каналами связи (что, по его наблюдениям, не требует много времени), применение виртуализации позволит создавать единые территориально распределенные ЦОДы. Максимально эффективное использование их ресурсов достигается за счет перемещения ВМ между образующими их физическими площадками. Так, если такие площадки расположены в разных часовых поясах, можно использовать разницу суточных тарифов на электроэнергию.

Мировым трендом стало укрупнение ЦОДов. В России (где в Москве, по оценкам некоторых экспертов, сосредоточено более 80% всех ЦОДов страны) это станет дополнительным стимулом строительства ЦОДов в других регионах, поскольку в Москве трудно построить мощный ЦОД из-за действующих ограничений по подключению к энергосетям и дороговизны землеотвода.

## Фокус инноваций в строительстве ЦОДов

Руслан Чиняков считает, что инновации относительно равномерно распределяются по всем компонентам ЦОДов и реализуются в основном через ПО, которое становится основой любого компонента.

Инновации в компоненты инженерной инфраструктуры г-н Чиняков разделяет на две группы: компоновочные и технические. К первым он причисляет дизайн серверов (формирование общего пула ресурсов) — диски, процессоры, оперативная память физически разносятся по отдельным зонам ЦОДа, что позволяет эффективно охлаждать и распределять электропитание для каждой зоны.

Из технических новинок г-н Чиняков особое внимание обращает на новые способы жидкостного охлаждения серверов (погружное, иммерсионное и адiabатическое) и фрикулинг. Рыночным сегментом, на котором сфокусированы эти инновации, как считает (в отличие от некоторых других наших экспертов) г-н Чиняков, являются корпоративные ЦОДы. Владельцы коммерческих ЦОДов,

по его мнению, озабочены удешевлением стоимости стартовых затрат, особенно на инженерные системы. Он отметил, что это действительно сокращает ROI, однако может отрицательно сказаться на стоимости ЦОДа на всем его жизненном цикле (ТСО).

Иное видение ситуации у Дениса Сивцова. Он считает, что при строительстве новых ЦОДов основное внимание их владельцы уделяют инженерной инфраструктуре, по его мнению, именно она определяет основные характеристики ЦОДа, а также последующие операционные затраты. Инновации в области ИКТ-инфраструктуры ЦОДов (вычислительной, сетевой, СХД) в данный момент он определяет как эволюционные: постепенное улучшение существующих технологий, нацеленное на рост производительности, уменьшение размеров и повышение плотности оборудования.

Технологические инновации в ЦОДостроительстве, считает г-н Сивцов, связаны в основном с коммерческими ЦОДами, которые сегодня оказались основными игроками на рынке ЦОД-услуг. Эти инновации направлены на повышение энергоэффективности и надежности. Что же касается корпоративных ЦОДов, то, по его оценкам, их начали строить ранее коммерческих, и их владельцам вскоре предстоит сосредоточиться на технологических модернизациях.

По мнению г-на Андропова, сегодня при строительстве и развитии ЦОДов руководствуются конкретными обстоятельствами (принцип case-by-case), а не закладывают, как ранее, изначально максимально возможную для заказчика избыточность ресурсов. Так, если раньше преобладали мощные (по 80—100 кВт) напольные системы кондиционирования, располагавшиеся по периметру чистого зала, то сейчас используются межрядные (InRow) кондиционеры, позволяющие охлаждать конкретную группу стоек. Такой подход к построению инженерной инфраструктуры ЦОДов отвечает запросам российских провайдеров ЦОД-услуг (у которых преобладает аренда площадей). Это побудило производителей инженерной инфраструктуры перейти к модульным, хорошо масштабируемым предложениям. Г-н Андронов считает, что к модульному подходу положительно относятся владельцы как коммерческих, так и корпоративных ЦОДов.

Алексей Шалагинов обратил внимание на то, что сегодня ЦОД помимо типовых может содержать и некоторые другие специализированные программно-аппаратные подсистемы, востребованные заказчиком. Например, внутри ЦОДа может быть развернут ситуационный центр для информационно-аналитической системы “Безопасный город”. Поэтому в числе трендов в ЦОД-разработках он назвал построение конвергируемых инфраструктур, которые предусматривают вертикальную интеграцию приложений и инфраструктуры ЦОДа.

Николай Кузнецов отметил успехи (пока, правда, скромные) в управлении ЦОДами, достигнутые благодаря движению в сторону отчуждения логики управления от оборудования и ее реализации на программном уровне, а также благодаря стандартизации компонентов ЦОДов и сближению функциональных характеристик предлагаемых разными вендорами продуктов, что обеспечивает заказчикам независимость от разработчиков.

Трудно не согласиться с большинством наших экспертов, настаивающих на неотделимости аппаратной части ЦОДов от программной, на их тесной взаимодополняемости. Тем не менее некоторые из них указали на такие особенности развития ЦОДов, которые четко свидетельствуют о том, что разработчики ком-

## Наши эксперты



**СЕРГЕЙ АМЕЛЬКИН**, менеджер по продукции направления “Качественное электропитание”, Eaton в России



**СЕРГЕЙ АНДРОНОВ**, директор центра сетевых решений, “Инфосистемы Джет”



**НИКОЛАЙ ГРИШИН**, ведущий консультант по бизнес-приложениям, Fujitsu в России и странах СНГ



**НИКОЛАЙ КУЗНЕЦОВ**, директор департамента комплексных проектов, “Борлас”



**ВЛАДИМИР КОНДАКОВ**, руководитель отдела серверных решений и СХД, центр разработок ПК “Аквариус”



**ДЕНИС СИВЦОВ**, менеджер проектов подразделения IT Business, Schneider Electric



**КИРИЛЛ ТЕРЕШЕНКО**, руководитель группы технических экспертов IBM PureSystems, IBM в России и СНГ



**РУСЛАН ЧИНЯКОВ**, вице-президент, OCS Distribution



**АЛЕКСЕЙ ШАЛАГИНОВ**, директор по отраслевым решениям департамента по работе с корпоративными заказчиками, Huawei

понентов ЦОДов фокусируются именно на программном компоненте.

Сегодня на слуху такие термины, как программно-конфигурируемые ЦОДы (SDDC), сети (SDN) и СХД (SDS), которые выражают тенденции к созданию программного слоя между ИКТ-инфраструктурой и поддерживаемыми ЦОДами приложениями. Этот слой должен обеспечивать гибкое и оперативное предоставление ИКТ-ресурсов работающим поверх них приложениям и эффективное централизованное управление всей инфраструктурой ЦОДов в целях бесперебойного предоставления этих ресурсов клиентским приложениям.

Современные ЦОДы, по выражению Сергея Амелкина, должны поумнеть. Достигается это повышением уровня интеллекта, заключенного именно в ПО компо-

ПРОДОЛЖЕНИЕ НА С. 24 ▶

# ЦОД для энергосбыта: миллион счетов за час

Свыше 1,3 млн. частных потребителей и почти 39 тыс. юридических лиц в Челябинской области являются клиентами ОАО «Челябэнергосбыт» — гарантирующего поставщика электроэнергии в этом регионе. Ежедневно в филиалы компании стекаются 76 тыс. показаний от систем учета, сетевых организаций, контролеров, данных квитанций, СМС-сервисов, а также из личных кабинетов потребителей. Общий объем корпоративных данных достигает 40 Тб. Большая часть из них обрабатывается двумя ключевыми приложениями: системой управления энергоданными Oracle Utilities Meter Data Management и системой биллинга Oracle Utilities Customer Care & Billing. Они отвечают за коммерческий учет поставленного электричества, расчеты и выставление счетов, а значит, именно их скорость работы и надежность имеют ключевое значение для бизнеса компании и энергоснабжения потребителей. Учитывая критическую важность этих систем, создание надежного и мощного центра обработки данных (ЦОД) для их размещения стало нетривиальной задачей, стоящей перед ИТ-блоком. Для ее решения совместной командой специалистов «Челябэнергосбыта» и компании «Борлас» были применены передовые подходы к созданию инженерной инфраструктуры и развертыванию вычислительных мощностей. Это позволило повысить скорость обработки данных и производительность используемых «Челябэнергосбытом» приложений в 2—11 раз в зависимости от типа выполняемых операций.

Расположенный в центральном офисе компании в Челябинске ЦОД изначально был спроектирован с учетом необходимости выдерживать пиковые нагрузки при закрытии расчетного периода. Кроме того, он предусматривает и возможный рост объема обрабатываемых данных в будущем. Проектная мощность ЦОДа

по электропотреблению составляет 107 кВт. Обеспечивают его безперебойную работу современные инженерные системы. Так, система кондиционирования, построенная с использованием оборудования Emerson, гарантирует круглосуточную и круглогодичную работу ЦОДа даже при критичных нагрузках. Для этого используются



Аркадий Карев: «Оборудование подобрано с запасом по многим параметрам, поэтому его возможности и мощность могут быть без труда увеличены»

два чиллера в режиме ротации с максимальной холодопроизводительностью 100,5 кВт каждый. Непосредственно для охлаждения оборудования применяются четыре прецизионных кондиционера стоечного исполнения. Система кондиционирования имеет необходимый запас производительности, что позволяет «Челябэнергосбыту» при необходимости наращивать вычислительные мощности. Система питания

выполнена с использованием двух источников бесперебойного питания Chloride 80-NET мощностью по 120 кВт каждый, она защищает ЦОД в случае перебоев подачи электричества. Безопасность объекта обеспечивают система мониторинга, охранная сигнализация, системы видеонаблюдения, контроля и управления доступом. Традиционная пожарная сигнализация дополнена системой газового пожаротушения.

Начинка ЦОДа также отвечает передовым требованиям. В качестве основы вычислительной инфраструктуры ЦОДа используются интегрированные программно-аппаратные комплексы Oracle Exadata Database Machine и Oracle Exalogic Elastic Cloud. Они дают преимущества по производительности и надежности работы за счет того, что все их компоненты изначально настроены и оптимизированы для достижения наибольшей скорости, а самые высокие результаты достигаются именно при работе с базами данных и приложениями Oracle.

«В таких проектах особенно важно найти и предложить лучшие решения в каждом конкретном

случае. Так, по результатам тестирований для ЦОДа были выбраны оптимизированные комплексы Oracle, которые прекрасно работают в связке с приложениями этого поставщика и позволяют достичь выдающейся производительности. Важно также, что оборудование подобрано с запасом по многим параметрам, поэтому его возможности и мощность могут быть без труда увеличены, если этого потребуют развитие бизнеса и рост объема данных», — отметил вице-президент консалтинговой группы «Борлас» Аркадий Карев, участвовавший в проекте.

В качестве сервера баз данных «Челябэнергосбыт» использует Oracle Exadata Database Machine (в конфигурации Half Rack). Данная конфигурация Exadata содержит четыре сервера СУБД Oracle и семь серверов хранения данных. Специальное программное обеспечение Exadata позволяет прямо на серверах хранения выполнять множество операций, традиционно работающих на серверах СУБД. Это обеспечивает многократное увеличение производительности для разного типа запросов и операций по сравнению с обычными аппаратными конфигурациями. По данным тестирований Oracle, проведенных ранее с использованием данных среднестатистической энергоснабжающей компании, в системе Oracle Utilities CC&B на Oracle Exadata Database Machine за 1 мин было оформлено 16 500 счетов на оплату, что равняется почти 1 млн. счетов в час.

В качестве сервера приложений применен еще один представитель семейства Oracle Engineered System — Oracle Exalogic Elastic Cloud (в конфигурации Quarter Rack). Комплекс оптимизирован для работы с Java-приложениями разных типов. Включает в себя восемь вычислительных узлов, содержащих по два шестидерных процессора и 96 Гб оперативной памяти каждый, и систему хранения ZFS 7320 Storage Appliance

(40 Тб дискового пространства). Совместная работа сервера баз данных и сервера приложений, подключенных при помощи сетевой инфраструктуры InfiniBand, дала возможность расширить «узкие места» и добиться комплексного роста производительности информационных систем. Сопровождение перевода баз данных и приложений



Павел Киселев: «Мы получили ИТ-поддержку, соответствующую лучшим мировым стандартам, что обеспечивает бесперебойное функционирование внутренних систем и процессов компании»

на новое оборудование также выполнялось совместно «Челябэнергосбытом» и специалистами «Борласа», уже имеющими подобный опыт. Это позволило сократить время простоя промышленной системы и быстрее начать эксплуатацию нового оборудования.

Новый ЦОД вывел производительность и надежность ИТ-инфраструктуры «Челябэнергосбыта» на новый уровень, что особенно важно — было ускорено выполнение важ-

нейших бизнес-процессов компаний. Загрузка показаний приборов учета ускорена в шесть раз, а их обработка — в 11 раз. Время расчета потребления и начислений сократилось в 2,5 раза, а выгрузка соответствующего файла с квитанциями стала быстрее в 7,5 раз. В целом аналогичные положительные результаты были получены для различных операций, выполняемых системами управления энергоданными и биллинга.

«В своей работе мы используем мощные программные приложения. Естественно, что им нужна адекватная по масштабируемости и отказоустойчивости инфраструктура. Именно для этих задач был развернут новый ЦОД, — прокомментировал генеральный директор «Челябэнергосбыта» Павел Киселев. — В результате мы получили ИТ-поддержку, соответствующую лучшим мировым стандартам, что обеспечивает бесперебойное функционирование внутренних систем и процессов компании, а значит, надежность поставок электричества, точность и своевременность выставления счетов для потребителей на Урале».

СПЕЦПРОЕКТ КОМПАНИИ «БОРЛАС»

## Стратегические...

◀ ПРОДОЛЖЕНИЕ СО С. 23

ментов, блоков и узлов. Этим требованиям соответствует большинство появляющихся сегодня на рынке продуктов для ЦОДов. Наиболее передовые ИКТ-разработчики организовали и поддерживают цикл переноса устойчивых фрагментов программно-интеллекта в аппаратную часть — в специализированные интегральные схемы (ASIC), добиваясь тем самым от своих продуктов рекордных для рынка эксплуатационных характеристик.

### Актуальные проблемы ЦОДостроительства

Руслан Чиняков считает российский рынок ЦОДов уже сформировавшимся: игрокам рынка, по его мнению, понят-

ны основные технологии, их достоинства и недостатки. Однако в отличие от рынков ЦОДов экономически развитых стран наш рынок отстает в востребованности сертификации и аудите существующих ЦОДов на уровне Tier III и IV. Потребность в ЦОДах такого качества, по его оценке, появилась в нашей стране только год назад. Он увязывает это с ожидаемым в России ростом спроса на услуги коммерческих ЦОДов. Подобный рост, кстати, по данным DCD Intelligence, аналитического подразделения компании DCD, имеет место во всем мире. Аналитики связывают его с усложнением корпоративной ИКТ-среды, а также, как упоминалось выше, с тем, что в трудные для экономики времена заказчики заинтересованы в уменьшении капитальных затрат.

Хотя в России доступны те же оборудование и технологии для ЦОДов, что и за рубежом, и некоторые эксперты оценивают данный сегмент рынка как сформировавшийся в нашей стране, считает Николай Кузнецов, еще не хватает экспертизы для реализации сложных, рекордных проектов, подобных тем, которые реализуют такие компании, как Google, Facebook, Amazon.

Экспертизы не хватает не только на уникальные проекты. Российские заказчики ЦОДов, согласно наблюдениям Дениса Сивцова, продолжают экономить на проектировании, планировании и управлении строительными работами (включая услуги проектных и инженеринговых компаний), несмотря на негативные последствия этой экономии — задержки и незапланированные траты

в процессе строительства, снижение надежности и энергоэффективности сдаваемых объектов. Однако он надеется, что вскоре на нашем рынке появятся экспертные компании, которые будут в состоянии разрабатывать проекты эффективных и надежных ЦОДов, а заказчики будут готовы адекватно оплачивать их услуги.

Одной из наиболее актуальных задач, стоящих сегодня перед владельцами ЦОДов, Сергей Андронов считает задачу максимальной утилизации инженерной инфраструктуры, решить которую можно с помощью ее детального мониторинга. Для этого разработаны специальные системы — Data Center Infrastructure Management (DCIM), потребность в которых особенно возросла с переходом к практике наращивания мощностей ЦОДов по мере необходимости.

# Как построить систему защиты для ЦОДа?

АЛЕКСАНДР ЗАЙЦЕВ

Многие компании сегодня переносят свою ИТ-инфраструктуру и бизнес-приложения в ЦОД. В данной статье мы рассмотрим подходы к построению системы защиты ЦОДа.

ЦОД представляет собой сложную систему, состоящую из множества элементов. Архитектура ЦОДа — это сочетание физических и виртуальных серверов, различных систем, сервисов и приложений, предназначенных для обслуживания пользователей (внутренних, внешних, мобильных и др.). Поэтому при построении системы защиты ЦОДа необходимо учитывать особенности его архитектуры, а также специфические требования к обеспечению его надежности, доступности и производительности.

Для организации информационной безопасности (ИБ) ЦОДа необходимы несколько подсистем защиты, которые бы учитывали сетевую архитектуру, серверную (в особенности архитектуру виртуальных серверов), а также архитектуру сети хранения данных.

Можно выделить следующие элементы обеспечения ИБ ЦОДа:

- защита периметра ЦОДа;
- защита инфраструктуры ЦОДа (виртуальной и физической).

При этом используемые средства защиты ЦОДа должны соответствовать требованиям регуляторов. Поэтому при выборе СЗИ для ЦОДа необходимо обращать внимание на наличие у них действующих сертификатов ФСБ и ФСТЭК.

## Защита периметра ЦОДа и безопасный удаленный доступ

Для построения системы защиты периметра ЦОДа, как правило, применяются традиционные подходы к обеспечению сетевой безопасности. Такая система строится по принципу эшелонирования и обычно предполагает использование пограничного

межсетевого экрана (МЭ), средств построения VPN-туннелей, системы обнаружения и предотвращения вторжений (IPS).

Для разграничения доступа между виртуальными сегментами можно использовать специализированные виртуальные МЭ, работающие на уровне гипервизора, или выделенный физический МЭ, через который будет маршрутизироваться сетевой трафик защищаемых виртуальных сегментов. Еще одним вариантом является работа выделенной высокопроизводительной платформы, на которой разворачиваются виртуальные МЭ (виртуальные контексты). Использование виртуальных МЭ на базе одной аппаратной платформы позволяет, с одной стороны, легко масштабировать систему, с другой — не требует приобретения дополнительных аппаратных средств, так как при необходимости можно создать дополнительный виртуальный МЭ на базе существующей аппаратной платформы. Для организации VPN-туннелей в ЦОДе применяются криптошлюзы, которые не только обеспечивают шифрование трафика, но и могут являться дополнительным межсетевым экраном. Среди отечественных продуктов, сертифицированных в ФСТЭК и ФСБ России, для этих целей можно использовать АПКШ “Континент” компании “Код Безопасности”.

## Защита виртуальной инфраструктуры ЦОДа

Зачастую все информационные сервисы и бизнес-приложения компании разворачиваются в ЦОДе на базе виртуальной инфраструктуры (ВИ). Соответственно говоря о защите инфраструктуры ЦОДа, мы должны подразумевать в первую очередь защиту виртуальной среды ЦОДа.

Система защиты виртуальной среды ЦОДа должна обеспечивать:

- защиту информации, обрабатываемой в виртуальной инфраструктуре;
- защиту элементов управления виртуальной инфраструктурой.

Вопросы защиты информации, обрабатываемой непосредственно на виртуальных серверах и рабочих станциях, в принципе, очевидны. Как и в случае с физическими серверами, необходимо обеспечивать защиту информации от несанкционированного доступа (НСД), антивирусную защиту и шифрование информации.

Если говорить о защите управления ВИ, то многие компании не уделяют должного внимания данной проблеме. Однако появление такого элемента, как виртуальная среда, несет с собой новые угрозы, не всегда свойственные классическим автоматизированным системам. К таким угрозам относятся:

- угроза компрометации гипервизора (Microsoft Hyper-V, VMware vSphere Hypervisor) как нового по сравнению с физической средой элемента управления инфраструктурой;
- угроза утечки данных вследствие злонамеренных или непреднамеренных действий системного администратора, получающего доступ к данным и к инфраструктуре;
- консолидация нескольких серверов на одном аппаратном комплексе, что приводит к повышению риска компрометации консолидированного хранилища данных;
- угроза несанкционированного доступа администратора ВИ к настройкам и правам пользователей на серверах виртуализации;
- угроза нарушения целостности виртуальной машины;
- невозможность контролировать все события информационной безопасности и расследовать инциденты информационной безопасности в случае их возникновения.

Данные угрозы актуальны как для коммерческого ЦОДа, где арендуются ресурсы, так и для корпоративного.

Чтобы свести эти угрозы к минимуму, рекомендуется использовать встроенные в платформу виртуализации механизмы защиты гипервизора, а также специализи-

рованные средства защиты. Кроме того, если в виртуальном ЦОДе обрабатываются персональные данные, гостайна или другая информация ограниченного доступа, то для защиты виртуальной среды должны применяться только сертифицированные по требованиям безопасности информации средства защиты. Специализированных средств защиты для виртуальных инфраструктур, прошедших сертификацию в ФСТЭК России, на сегодняшний день не так много. Одним из таких средств является СЗИ от НСД vGate R2 для защиты виртуальных инфраструктур VMware.

СЗИ от НСД vGate обеспечивает комплекс мер по защите виртуальной инфраструктуры, а именно:

- разделение прав на управление виртуальной инфраструктурой и на управление безопасностью виртуальной инфраструктуры;
- усиленную аутентификацию администраторов виртуальной инфраструктуры и администраторов информационной безопасности;
- полномочное управление доступом к конфиденциальным ресурсам;
- контроль целостности конфигурации виртуальной машины (ВМ) и файлов гостевых систем ВМ, доверенную загрузку;
- централизованное управление и аудит событий безопасности;
- регистрацию событий;
- подготовку отчетов о состоянии и событиях информационной безопасности.

Практика показывает, что многие компании недооценивают сложность задач защиты ЦОДа. Успешность проекта по защите ЦОДа напрямую зависит от того, насколько тщательно будут проработаны не только вопросы технической защиты, но и организационные вопросы по обеспечению ИБ в ЦОДе. Начинать проект по защите ЦОДа лучше всего с разработки модели угроз, которая позволит выявить актуальные для бизнеса угрозы, после этого можно переходить к проработке технических и организационных решений.

Автор статьи — менеджер проектов компании “Код Безопасности”.

Ключевой функционал DCIM нацелен на автоматизацию инвентаризации физических ресурсов ЦОДов — оперативное выявление незанятых площадей, свободных юнитов в стойках, определение мощности электропитания и охлаждения (приходящихся на помещение в целом и на каждую стойку), количества модулей распределения питания, мощности перекрытий и фальш-полов и т. п. На основе полученной информации можно планировать размещение нового оборудования, вести статистику заполнения места в залах и стойках, энергопотребления, тепловыделения, прогнозировать темпы и направление развития ЦОДов, ожидаемые потребности в электричестве и тепловоде, моделировать инфраструктурные потребности ЦОДа при различных вариантах его заполнения.

Сегодня разработчики ищут решение задачи стыковки управления и инженерной и вычислительной частей инфраструктуры ЦОДа, основная сложность которой заключается в том, что динамика изменения физической и виртуальной сред сильно различается. Инженерная инфраструктура, контролируемая с помощью DCIM, относительно стабильна и допускает управление в полуручном режиме. Иное дело ИТ-среда ЦОДа, тем более виртуализованная, тем более построенная по облачной архитектуре.

Как заявил Сергей Андронов, ни одна из представленных в настоящее время на рынке систем DCIM не позволяет обеспечить скорость управления изменениями, характерными для ВМ. Некоторые ИТ-вендоры пытаются решить задачу выделения для ВМ не только необходимой вычислительной мощности, но и ресурса электропитания и охлаждения, т. е. управлять инженерным и ИТ-оборудованием как единым пулом ресурсов. Для этого базу данных виртуальных и физиче-

ских ресурсов ЦОДа надо вести в одной системе. Но пока таких решений нет, хотя уже года через два-три потребность в них будет очень актуальна.

## Перспективы ЦОД-технологий

С одной стороны, отметил Руслан Чиняков, на рынке имеется полный спектр продуктов, необходимых для создания продвинутого ЦОДов, но с другой — каждый из них реализует только часть полного функционала ЦОДа. Комплексные же решения, согласно его наблюдениям, пока единичны, их предлагают партнерские союзы разработчиков-лидеров. Однако подобные решения в основном закрыты архитектурно и не допускают использования компонентов других производителей.

Алексей Шалагинов вообще считает, что время “продуктовых предложений” для ЦОДов проходит. Интегрировать ЦОД из компонентов, по его мнению, сложно, долго и неэффективно даже при участии системных интеграторов — слишком велики риски нестыковок интерфейсов, несовместимости протоколов, появления других узких мест. Экономия на капитальных затратах при строительстве ЦОДа из набора “продуктовых предложений” неизбежна, подчеркнул он, “съедается” необходимостью устранения нестыковок и доработок. Поэтому сегодня компании предпочитают либо отдавать свои ИТ-системы на аутсорсинг облачным провайдером, либо приобретать готовые законченные решения для корпоративного ЦОДа.

К одному из важных направлений развития российского и мирового рынков ЦОДов Руслан Чиняков относит мобильные ЦОДы. Считается, что мобильные ЦОДы позволяют экономить на капитальных затратах (поскольку не требуют подготовки помещений и стоят в два-три раза меньше, чем стационарные аналоги), они

легче масштабируются, быстро развертываются, при необходимости их можно переместить в другое место и даже продать.

Вместе с тем контейнерные (мобильные) ЦОДы не являются конкурентами стационарным: такое решение эффективно, когда у заказчика есть необходимость обеспечить надежную инфраструктуру на удаленных территориях, в ограниченных пространствах внутри офисного здания или оперативно развернуть ИКТ-инфраструктуру (например, в полевых условиях).

Родственными модульным ЦОДам являются “ЦОДы в коробке”. Как пояснил Кирилл Терешенко, “ЦОД в коробке” представляет собой стандартизованное решение с современными серверами, высокопроизводительным сетевым оборудованием, интегрированной в шасси СХД, позволяющей виртуализовать все СХД заказчика и управлять ими как единым пулом хранения информации. Такой ЦОД предоставляет владельцу сотни готовых шаблонов для быстрого развертывания приложений (с возможностью разработки своих собственных), ПО для создания гетерогенной облачной среды, централизованную консоль управления всей инфраструктурой, упрощающую установку средств виртуализации, развертывание операционных систем и приложений, управление сетями, СХД и облачными средами. Кроме того, он умеет автоматически обнаруживать назревающие аппаратные проблемы.

Как считает Денис Сивцов, были и останутся актуальными технологии, позволяющие повышать энергоэффективность инженерной инфраструктуры. Так, сегодня востребованы технологии, увеличивающие эффективность классических систем охлаждения ЦОДа, — использование высокоэффективных систем периметрального охлаждения на прецизионных кондиционерах и высокоэффективных чиллеров.

Интересны для заказчиков системы кондиционирования, построенные на модульных экономайзерах косвенного испарительного охлаждения воздуха, позволяющие (в определенных условиях) значительно повысить эффективность системы охлаждения ЦОДа. В будущем достаточно перспективным, по мнению г-на Сивцова, станет построение систем кондиционирования на базе технологии жидкостного охлаждения ИТ-оборудования.

По мнению Николая Кузнецова, актуализируются задачи обеспечения безопасности ЦОДов, как физической, так и информационной. Он предполагает, что в ЦОДах найдут применение продвинутые методы шифрования, несмотря на то что это потребует увеличения производительности ЦОДов.

Алексей Шалагинов отметил тенденцию к переходу на твердотельные накопители в СХД. Они не уступают по емкости и надежности дисковым, значительно превосходя их по скорости ввода-вывода (IOPS), и могут повысить показатель IOPS до 20 крат. Однако они еще достаточно дороги (хотя цены на них быстро падают). Все большую актуальность, согласно его наблюдениям, приобретают СХД для больших данных, к которым предъявляются высокие требования: производительность до 5 млн. IOPS при емкости до 100 Пб и полосе пропускания системы коммутации до 170 Гбит/с.

Учитывая нынешнее концептуальное разнообразие в подходах к строительству ЦОДов, Руслан Чиняков склонен оценивать рынок ЦОДов далеким от зрелости. По его мнению, рынок находится на новом витке спирали развития. Появляются новички, которые теснят вчерашних лидеров. Предлагаются новые наборы “открытых” интерфейсов, сталкиваются кардинально противоположные стратегии развития ЦОДов.

# PC WEEK

RUSSIAN EDITION

## КОРПОРАТИВНАЯ ПОДПИСКА

### Уважаемые читатели!

Только полностью заполненная анкета, рассчитанная на руководителей, отвечающих за автоматизацию предприятий; специалистов по аппаратному и программному обеспечению, телекоммуникациям, сетевым и информационным технологиям из организаций, имеющих **более 10 компьютеров**, дает право на **бесплатную** подписку на газету PC Week/RE в течение года с момента получения анкеты. Вы также можете заполнить анкету на сайте: [www.pcweek.ru/subscribe\\_print/](http://www.pcweek.ru/subscribe_print/).

**Примечание.** На домашний адрес еженедельник по бесплатной корпоративной подписке не высылается. Данная форма подписки распространяется только на территорию РФ.

### Я хочу, чтобы моя организация получала PC Week/RE!

Название организации: \_\_\_\_\_

Почтовый адрес организации: \_\_\_\_\_

Индекс: \_\_\_\_\_ Область: \_\_\_\_\_

Город: \_\_\_\_\_

Улица: \_\_\_\_\_ Дом: \_\_\_\_\_

Фамилия, имя, отчество: \_\_\_\_\_

Подразделение / отдел: \_\_\_\_\_

Должность: \_\_\_\_\_

Телефон: \_\_\_\_\_ Факс: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_ WWW: \_\_\_\_\_

(Заполните анкету печатными буквами!)

#### 1. К какой отрасли относится Ваше предприятие?

- 1. Энергетика
- 2. Связь и телекоммуникации
- 3. Производство, не связанное с вычислительной техникой (добывающие и перерабатывающие отрасли, машиностроение и т. п.)
- 4. Финансовый сектор (кроме банков)
- 5. Банковский сектор
- 6. Архитектура и строительство
- 7. Торговля товарами, не связанными с информационными технологиями
- 8. Транспорт
- 9. Информационные технологии (см. также вопрос 2)
- 10. Реклама и маркетинг
- 11. Научно-исследовательская деятельность (НИИ и вузы)
- 12. Государственно-административные структуры
- 13. Военные организации
- 14. Образование
- 15. Медицина
- 16. Издательская деятельность и полиграфия
- 17. Иное (что именно) \_\_\_\_\_

#### 2. Если основной профиль Вашего предприятия – информационные технологии, то уточните, пожалуйста, сегмент, в котором предприятие работает.

- 1. Системная интеграция
- 2. Дистрибуция
- 3. Телекоммуникации
- 4. Производство средств ВТ
- 5. Продажа компьютеров
- 6. Ремонт компьютерного оборудования
- 7. Разработка и продажа ПО
- 8. Консалтинг
- 9. Иное (что именно) \_\_\_\_\_

#### 3. Форма собственности Вашей организации (отметьте только один пункт)

- 1. Госпредприятие
- 2. ОАО (открытое акционерное общество)
- 3. ЗАО (закрытое акционерное общество)
- 4. Зарубежная фирма
- 5. СП (совместное предприятие)
- 6. ТОО (товарищество с ограниченной ответственностью) или ООО (общество с ограниченной ответственностью)

#### 4. К какой категории относится подразделение, в котором Вы работаете? (отметьте только один пункт)

- 1. Дирекция
- 2. Информационно-аналитический отдел
- 3. Техническая поддержка
- 4. Служба АСУ/ИТ
- 5. ВЦ
- 6. Инженерно-конструкторский отдел (САПР)
- 7. Отдел рекламы и маркетинга
- 8. Бухгалтерия/Финансы
- 9. Производственное подразделение
- 10. Научно-исследовательское подразделение
- 11. Учебное подразделение
- 12. Отдел продаж
- 13. Отдел закупок/логистики
- 14. Иное (что именно) \_\_\_\_\_

#### 5. Ваш должностной статус (отметьте только один пункт)

- 1. Директор / президент / владелец
- 2. Зам. директора / вице-президент
- 3. Руководитель подразделения
- 4. Сотрудник / менеджер
- 5. Консультант
- 6. Иное (что именно) \_\_\_\_\_

#### 6. Ваш возраст

- 1. До 20 лет
- 2. 21–25 лет
- 3. 26–30 лет
- 4. 31–35 лет
- 5. 36–40 лет
- 6. 41–50 лет
- 7. 51–60 лет
- 8. Более 60 лет

#### 7. Численность сотрудников в Вашей организации

- 1. Менее 10 человек
- 2. 10–100 человек
- 3. 101–500 человек
- 4. 501–1000 человек
- 5. 1001–5000 человек
- 6. Более 5000 человек

#### 8. Численность компьютерного парка Вашей организации

- 1. 10–20 компьютеров
- 2. 21–50 компьютеров

- 3. 51–100 компьютеров
- 4. 101–500 компьютеров
- 5. 501–1000 компьютеров
- 6. 1001–3000 компьютеров
- 7. 3001–5000 компьютеров
- 8. Более 5000 компьютеров

#### 9. Какие ОС используются в Вашей организации?

- 1. DOS
- 2. Windows 3.xx
- 3. Windows 9x/ME
- 4. Windows NT/2K/XP/2003
- 5. OS/2
- 6. Mac OS
- 7. Linux
- 8. AIX
- 9. Solaris/SunOS
- 10. Free BSD
- 11. HP/UX
- 12. Novell NetWare
- 13. OS/400
- 14. Другие варианты UNIX
- 15. Иное (что именно) \_\_\_\_\_

#### 10. Коммуникационные возможности компьютеров Вашей организации

- 1. Имеют выход в Интернет по выделенной линии
- 2. Объединены в intranet
- 3. Объединены в extranet
- 4. Подключены к ЛВС
- 5. Не объединены в сеть
- 6. Dial Up доступ в Интернет

#### 11. Имеет ли сеть Вашей организации территориально распределенную структуру (охватывает более одного здания)?

- Да  Нет

#### 12. Собирается ли Ваше предприятие устанавливать интрасети (intranet) в ближайший год?

- Да  Нет

#### 13. Сколько серверов в сети Вашей организации?

- \_\_\_\_\_

#### 14. Если в Вашей организации используются мэйнфреймы, то какие именно?

- 1. ЕС ЭВМ
- 2. IBM
- 3. Unisys
- 4. VAX
- 5. Иное (что именно) \_\_\_\_\_
- 6. Не используются

#### 15. Компьютеры каких фирм-изготовителей используются на Вашем предприятии?

- |                   |                          |                          |                          |                          |
|-------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| “Аквариус”        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ВИСТ              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| “Формоза”         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Acer              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Apple             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| CLR               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Compaq            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Dell              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Fujitsu Siemens   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Gateway           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Hewlett-Packard   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| IBM               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Kraftway          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| R.&K.             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| R-Style           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Rover Computers   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Sun               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Siemens Nixdorf   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Toshiba           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Иное (что именно) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

#### 16. Какое прикладное ПО используется в Вашей организации?

- 1. Средства разработки ПО
- 2. Офисные приложения
- 3. СУБД
- 4. Бухгалтерские и складские программы
- 5. Издательские системы
- 6. Графические системы
- 7. Статистические пакеты
- 8. ПО для управления производственными процессами
- 9. Программы электронной почты
- 10. САПР
- 11. Браузеры Internet
- 12. Web-серверы
- 13. Иное (что именно) \_\_\_\_\_

#### 17. Если в Вашей организации установлено ПО масштаба предприятия, то каких фирм-разработчиков?

- 1. “1С”
- 2. “Айти”
- 3. “Галактика”
- 4. “Парус”
- 5. BAAN
- 6. Navision
- 7. Oracle
- 8. SAP
- 9. Epicor Scala
- 10. ПО собственной разработки
- 11. Иное (что именно) \_\_\_\_\_

#### 18. Существует ли на Вашем предприятии единая корпоративная информационная система?

- Да  Нет

#### 19. Если Ваша организация не имеет своего Web-узла, то собирается ли она в ближайший год завести его?

- Да  Нет

#### 20. Если Вы используете СУБД в своей деятельности, то какие именно?

- 1. Adabas
- 2. Cache
- 3. DB2
- 4. dBase
- 5. FoxPro
- 6. Informix
- 7. Ingress
- 8. MS Access
- 9. MS SQL Server
- 10. Oracle
- 11. Progress
- 12. Sybase
- 13. Иное (что именно) \_\_\_\_\_

#### 21. Как Вы оцениваете свое влияние на решение о покупке средств информационных технологий для своей организации? (отметьте только один пункт)

- 1. Принимаю решение о покупке (подписываю документ)
- 2. Составляю спецификацию (выбираю средства) и рекомендую приобрести
- 3. Не участвую в этом процессе
- 4. Иное (что именно) \_\_\_\_\_

#### 22. На приобретение каких из перечисленных групп продуктов или услуг Вы оказываете влияние (покупаете, рекомендуете, составляете спецификацию)?

- Системы**
- 1. Мэйнфреймы
  - 2. Миникомпьютеры
  - 3. Серверы
  - 4. Рабочие станции
  - 5. ПК
  - 6. Тонкие клиенты
  - 7. Ноутбуки
  - 8. Карманные ПК
  - 9. Концентраторы
  - 10. Коммутаторы
  - 11. Мосты
  - 12. Шлюзы
  - 13. Маршрутизаторы
  - 14. Сетевые адаптеры
  - 15. Беспроводные сети
  - 16. Глобальные сети
  - 17. Локальные сети
  - 18. Телекоммуникации
- Периферийное оборудование**
- 19. Лазерные принтеры
  - 20. Струйные принтеры
  - 21. Мониторы

- 22. Сканеры
- 23. Модемы
- 24. ИБП (UPS)
- Память**
- 25. Жесткие диски
- 26. CD-ROM
- 27. Системы архивирования
- 28. RAID
- 29. Системы хранения данных
- Программное обеспечение**
- 30. Электронная почта
- 31. Групповое ПО
- 32. СУБД
- 33. Сетевое ПО
- 34. Хранилища данных
- 35. Электронная коммерция
- 36. ПО для Web-дизайна
- 37. ПО для Интернета
- 38. Java
- 39. Операционные системы
- 40. Мультимедийные приложения
- 41. Средства разработки программ
- 42. CASE-системы
- 43. САПР (CAD/CAM)
- 44. Системы управления проектами
- 45. ПО для архивирования
- Внешние сервисы**
- 46. \_\_\_\_\_
- Ничего из вышеперечисленного**
- 47. \_\_\_\_\_

#### 23. Каков наивысший уровень, для которого Вы оказываете влияние на покупку компьютерных изделий или услуг (служб)?

- 1. Более чем для одной компании
- 2. Для всего предприятия
- 3. Для подразделения, расположенного в нескольких местах
- 4. Для нескольких подразделений в одном здании
- 5. Для одного подразделения
- 6. Для рабочей группы
- 7. Только для себя
- 8. Не влияю
- 9. Иное (что именно) \_\_\_\_\_

#### 24. Через каких провайдеров в настоящее время Ваша фирма получает доступ в интернет и другие интернет-услуги?

- 1. “Демос”
- 2. МТУ-Интел
- 3. “Релком”
- 4. Combellga
- 5. Comstar
- 6. Golden Telecom
- 7. Equant
- 8. ORC
- 9. Telmos
- 10. Zebra Telecom
- 11. Через других (каких именно) \_\_\_\_\_

Дата заполнения \_\_\_\_\_

Отдайте заполненную анкету представителям PC Week/RE либо пришлите ее по адресу: **109147, Москва, ул. Марксистская, д. 34, корп. 10, PC Week/RE.**

Анкету можно отправить на e-mail: [info@pcweek.ru](mailto:info@pcweek.ru)

# PCI-DSS 3.0 — официальный стандарт

ШОН МАЙКЛ КЕРНЕР

Payment Card Industry Data Security Standard (PCI-DSS) 3.0 теперь официально стал мировым стандартом. Вместе с ним появляется ряд новых требований к защите и указаний по ее обеспечению, призванных сделать инфраструктуру электронных платежей более безопасной.

“Многие компании уже выполняют большинство положений PCI-DSS 3.0, поскольку основная масса не очень сильно отличается от прежних, — сказал Боб Руссо, главный менеджер совета Payment Card Industry Security Standards Council (PCI SSC). — Во многих случаях заново подчеркиваются те из них, которые должны стать само собой разумеющимися для торговых предприятий. Соблюдение требований безопасности не сводится к какому-то ежегодному проводимому мероприятию”.

Вместе с тем Руссо ожидает, что некоторые пункты вызовут у предприятий опасения, поскольку потребуют дополнительной работы. Большинство таких положений будет некоторое время именоваться в PCI-DSS 3.0 передовым опытом. До 15 января 2015 г. не потребуется соблюдать их для прохождения полной сертификации.

Одним из приемов передового опыта, который до этой даты не будет носить обязательного характера, является заключение соглашений между торговыми

структурами и сторонними сервис-провайдерами о защите данных держателя карты, сказал корреспонденту eWeek главный технолог PCI SSC Трой Лич.

К передовому опыту будет отнесено также положение 9.9, из которого вытекают дополнительные требования, касающиеся проверки физической защиты и охраны платежных терминалов.

## Своевременное обнаружение вредоносного кода

Одним из требований PCI-DSS 3.0, которое торговле необходимо будет выполнить в 2013 г., является своевременное обнаружение вредоносного кода. Положение 5.1.2 было добавлено, чтобы любое лицо, обрабатывающее данные платежных карт, владело надежным процессом управления рисками в этой области.

“В прошлом представитель торговли мог сказать, что использует мэйнфрейм или Linux и не может установить антивирусное ПО, поскольку вирусов для Linux немного, если они вообще существуют, — пояснил Лич. — Новый пункт 5.1.2 призывает присутствия таких угроз, и коммерсанты должны принять соответствующие меры”.

## Пароли

В стандарте PCI-DSS 3.0 постоянно подчеркивается необходимость гибкости при управлении безопасностью, которая должна обеспечиваться различными постоянно совершенствуемыми спо-

собами. По словам Лича, это относится и к сложности паролей.

“Прежде PCI требовала, чтобы пароли представляли собой комбинацию из семи и более букв и цифр, — сказал Лич. — Мы признали, что для обеспечения надежной аутентификации могут использоваться и другие средства. Это может быть не только пароль. Можно также использовать идентификационную фразу”.

## Что дальше?

PCI-DSS 3.0 является теперь официальным стандартом. По словам Руссо, он вводится в действие в январе 2014 г. Разница по времени между PCI-DSS 2.0 и 3.0, сказал он, составила три года, и пройдет, наверное, еще столько же, прежде чем появится PCI-DSS 4.0.

Это не означает, будто в ближайшие три года стандарт останется неизменным. Руссо считает вероятным появление поправок, а также дополнительных документов и ответов на часто задаваемые вопросы, касающихся отдельных требований.

Целью PCI-DSS является защита индустрии платежных карт. И главным критерием успеха версии 3.0, сказал Руссо, будет снижение количества хищений данных. “Если нам придется столкнуться с крупным хищением данных, мы немедленно займемся вопросом, не следует ли что-то исправить в стандарте или что-нибудь добавить в него”, — заявил он.

## Сервер SUSE...

← ПРОДОЛЖЕНИЕ СО С. 6

будет достигнуто, в частности, за счёт отказа от перезагрузок (ядро системы можно будет менять “на лету”). Конструктивно 12-я версия проектируется специально для облачных систем, попутно обеспечивается высокая интероперабельность. Добавится поддержка дополнительных нескольких файловых систем, появятся Windows-клиенты (например, для работы с файлами из браузера).

Как устанавливать “заплатки” на множество дистрибутивов? В амазоновских облаках 80% ОС не обновляются, отметил г-н Вернер, для такой задачи нужны качественные средства управления жизненным циклом системы. SLES предлагает для этого три ключевых элемента: SUSE Studio, SUSE Manager и SUSE Cloud.

Администраторы избавятся от рутинной работы и необходимости изучать тома инструкций с помощью SUSE Studio, которая сокращает на порядок время конфигурирования и развёр-

тывания SLES на физических и виртуальных платформах. Реализована она, в частности, в виде бесплатного онлайн-сервиса, которым пользуются тысячи пользователей.

SUSE Manager предназначен для мониторинга конфигураций ОС в ЦОДах и публичных облаках. Централизованная консоль управления поможет в развёртывании SUSE и Red Hat в физической, виртуальной и облачной средах через веб-интерфейс и программные API. Ранее SUSE Manager требовал СУБД Oracle 11g, теперь появилась возможность использования СУБД PostgreSQL, что сделало SUSE стопроцентным СПО. Весной 2014 г. появится новая бета-версия SUSE Manager с поддержкой ряда возможностей SLES 12, улучшенным “юзабилити”, горячим подключением компьютеров, анализом аппаратных активов и т. п.

SUSE Cloud позволяет создавать облачные системы и, например, быстро превращать ЦОД в частное облако. Для этого задействованы технологии OpenStack (SUSE — платиновый член этого проекта), но если оригинальный OpenStack содержит 782 параметра настройки, включает 12 компонентов и требует в среднем два дня для конфигурирования, то SUSE Cloud сокращает это время до 2 ч. В данный момент SUSE Cloud предоставляет клиентам сервис IaaS, в перспективе появится PaaS, разрабатываемый в партнёрстве с фирмой WSO2.

дование чаще всего продается в России в рамках комплексных проектов, многие из которых были выиграны благодаря коротким срокам поставки (менее 16 дней), возможных только при изготовлении поставляемого оборудования внутри страны. Поэтому, несмотря на то что объем локально произведенных продуктов в общем бизнесе Cisco в России составляет единицы процентов, их опосредованное влияние на этот бизнес в компании оценивают в десятки процентов.

Упомянутые продукты доступны для приобретения с конца октября. В 2014 г. Cisco планирует начать выпуск новых беспроводных точек доступа Air-CT1600 и 3600 и некоторых моделей IP-телефонов, наиболее востребованных в России. Выносить производственные мощности за пределы имеющихся в Твери не предполагается.

## Cisco...

← ПРОДОЛЖЕНИЕ СО С. 1

C2911R-AX/K9, функционал которого предназначен для оптимизации доставки приложений. По словам г-на Кадера, традиционные средства оптимизации доставки приложений не справляются со сложностью и многофункциональностью современных приложений, особенно работающих в крупных сетях. Новинка C2911R-AX/K9, как он заявил, умеет регистрировать появление в сети новых приложений и контролировать потребление ими сетевых ресурсов. Если ресурсов оказывается недостаточно, то запускаются механизмы оптимизации, способные ускорить работу приложений (для электронной почты и передачи файлов, например, в 20 раз).

По словам г-на Кадера, локально произведенное оборудо-

## РАСПРОСТРАНЕНИЕ PC WEEK/RUSSIAN EDITION

**Подписку можно оформить в любом почтовом отделении по каталогу:**

• “Пресса России.

**Объединенный каталог**” (индекс 44098) ОАО “АРЗИ”

**Альтернативная подписка в агентствах:**

• ООО “Интер-Почта-2003”

— осуществляет подписку во всех регионах РФ и странах СНГ.

Тел./факс (495) 580-9-580; 500-00-60;

e-mail: interpochta@interpochta.ru; www.interpochta.ru

• ООО “Агентство Артос-ГАЛ”

— осуществляет подписку всех государственных библиотек, юридических лиц в Москве, Московской области и крупных регионах РФ.

Тел./факс (495) 788-39-88; e-mail: shop@setbook.ru;

www.setbook.ru

• ООО “Урал-Пресс”

г. Екатеринбург — осуществляет подписку крупнейших российских предприятий в более чем 60 своих филиалах и представительствах.

Тел./факс (343) 26-26-543

(многоканальный); (343) 26-26-135; e-mail: info@ural-press.ru; www.ural-press.ru

**ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО В МОСКВЕ**

ООО “УРАЛ-ПРЕСС”

Тел. (495) 789-86-36; факс(495) 789-86-37; e-mail: moskva@ural-press.ru

**ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ**

ООО “УРАЛ-ПРЕСС”

Тел./факс (812) 962-91-89

**ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО В КАЗАХСТАНЕ**

ООО “УРАЛ-ПРЕСС”

тел./факс 8(3152) 47-42-41; e-mail: kazakhstan@ural-press.ru

• ЗАО “МК-Периодика” — осуществляет подписку физических и юридических лиц в РФ, ближнем и дальнем зарубежье.

Факс (495) 306-37-57; тел. (495) 672-71-93, 672-70-89; e-mail: catalog@periodicals.ru;

info@periodicals.ru; www.periodicals.ru

• Подписное Агентство KSS

— осуществляет подписку в Украине.

Тел./факс: 8-1038- (044)585-8080  
www.kss.kiev.ua,  
e-mail: kss@kss.kiev.ua

**ВНИМАНИЕ!**  
Для оформления бесплатной корпоративной подписки на PC Week/RE можно обратиться в отдел распространения по тел. (495) 974-2260 или E-mail: [podpiska@skpress.ru](mailto:podpiska@skpress.ru), [preferenzii@skpress.ru](mailto:preferenzii@skpress.ru)

Если у Вас возникли проблемы с получением номеров PC Week/RE по корпоративной подписке, пожалуйста, сообщите об этом в редакцию PC Week/RE по адресу: [editorial@pcweek.ru](mailto:editorial@pcweek.ru) или по телефону: (495) 974-2260.

Редакция

**PCWEEK** RUSSIAN EDITION

№ 32-34  
(852-854)

БЕСПЛАТНАЯ  
ИНФОРМАЦИЯ  
ОТ ФИРМ!

ПОЖАЛУЙСТА, ЗАПОЛНИТЕ ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ:

Ф.И.О. \_\_\_\_\_  
ФИРМА \_\_\_\_\_  
ДОЛЖНОСТЬ \_\_\_\_\_  
АДРЕС \_\_\_\_\_  
ТЕЛЕФОН \_\_\_\_\_  
ФАКС \_\_\_\_\_  
E-MAIL \_\_\_\_\_

1С..... 1       CANON ..... 9  
 НИАГАРА .... 11       EATON..... 15  
 УЗВД..... 13       IBM ..... 5  
 ASUS..... 3       OCS ..... 7

ОТМЕТЬТЕ ФИРМЫ, ПО КОТОРЫМ ВЫ ХОТИТЕ ПОЛУЧИТЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ, И ВЫШЛИТЕ ЗАПОЛНЕННУЮ КАРТОЧКУ В АДРЕС РЕДАКЦИИ: 109147, РОССИЯ, МОСКВА, УЛ. МАРКСИСТСКАЯ, Д. 34, КОРП. 10, PC WEEK/RUSSIAN EDITION; или по факсу: +7 (495) 974-2260, 974-2263.

**ВЫБЕРИ**

**ЧЕВИДНОЕ!**



**ПОДПИШИСЬ**

**СК**  
ПРЕСС

**PCWEEK**  
RUSSIAN EDITION

Подписаться на бумажную версию газеты PC Week можно в следующих агентствах:

ООО "Агентство ГАЛ" 8 (495) 685-12-91  
ЗАО МК "Периодика" 8 (495) 672-70-89  
АП "Деловая пресса" 8 (495) 665-68-92  
ООО "Агентство "Урал-Пресс"" 8 (495) 789-86-39

**НА 2014 ГОД**

# ДОКУМЕНТООБОРОТ & ЕСМ

Тематический раздел портала PC Week Live



pcweek.ru/ecm