

# PC WEEK



18+

№ 10 (909) • 7 ИЮНЯ • 2016 • МОСКВА

<http://www.pcweek.ru>

**УАЗ оптимизировал управление производством с помощью «1С:ERP»**

- сократил межоперационные запасы материалов на 40,5%
- высвободил 32% оборотных средств из запасов ТМЦ
- оптимизировал использование ресурсов на 20%

## Производители ARM-процессоров хотят потеснить Intel в ЦОДах

СЕРГЕЙ СТЕЛЬМАХ

Производители энергосберегающих ARM-процессоров Cavium и Marvell представили на Computex 2016 новые решения, которые должны составить конкуренцию Intel в масштабах дата-центров. Cavium, один из пионеров



Интерес к использованию экономичной архитектуры ARM в серверах растёт

движения за оптимизацию архитектуры ARM для ЦОДов и облачных сред, подготовил новое поколение «систем на чипе» (SoC) линейки ThunderX. ThunderX2, как заявил изготовитель, в 2—3 раза превосходит по производительности SoC предыдущего поколения, анонсированного в декабре 2014 г.

ThunderX2 получили до 54 фирменных 64-разрядных ядер с поддержкой инструкций ARM, выполненных по 14-нм технологии FinFET. Вычислительные ядра ThunderX2 поддерживают вне-

очередное исполнение команд и работают на частотах до 2,6 ГГц. Сетевой контроллер поддерживает современный стандарт Ethernet 25 Гбит/с и набор актуальных аппаратных ускорителей. Объём разделяемой кэш-памяти может достигать 32 Мб. Встроенный контроллер памяти поддерживает до шести модулей стандарта DDR4. Выход новинок планируется начиная с середины следующего года.

По мнению вице-президента и исполнительного директора Cavium Гопа-ла Хеджа, несмотря на растущее число производителей ARM-процессоров для ЦОДов, Cavium скорее конкурирует с Intel, а не с ними. Он отметил, что фирменная надстройка над базовым ядром ARMv8 позволила оптимизировать чипы ThunderX2 для широкого спектра рабочих нагрузок в ЦОДах, в том числе для обеспечения безопасности, хранения и анализа данных, поддержки распределённых баз данных и виртуализации.

В свою очередь, компания Marvell продемонстрировала 64-разрядные ARM-процессоры Armada 7000 и 8000. По замыслу вендора эти чипы могут решать вычислительные потребности не только ЦОДов, но и беспроводного сетевого оборудования, а также устройств, предназначенных для сегментов SMB и SOHO. Количество ядер CPU, в зависимости от модели, равно двум или че-

ПРОДОЛЖЕНИЕ НА С. 15 ▶

## Новинки ASUS — робот, ультрабук, фаблеты и планшеты

СЕРГЕЙ СТЕЛЬМАХ

На выставке Computex 2016 в Тайбэе (Тайвань) компания ASUS приурочила анонсы сразу целого ряда новых устройств: робота Zenbo, ультрабука ZenBook 3, Android-фаблетов Zenfone 3 и Windows-планшетов Transformer 3.

### Домашний робот Zenbo

Внешне Zenbo напоминает многих домашних роботов. Он отличается сравнительно компактными размерами и оснащен колесами, которые позволяют ему перемещаться по дому (умение подниматься по лестницам при этом остается под вопросом). В качестве «лица» используется сенсорный дисплей, на котором отображаются глаза и рот, а также другая информация. Zenbo оснащен подвижной «шеей» и камерой.

Робот может играть роль компаньона, стать домашним фотографом, управлять «умным» домом, быть частью охранной системы, развлекать пользователя, помогать на кухне и выполнять множество других функций. Zenbo подойдет как пожилым людям, так и детям. Робот умеет отвечать на голосовые вопросы и команды. Он также умеет осуществлять покупки в интернет-магазинах, выключать технику по команде (само собой, подключенную к сети).

Asus обещает активно расширять функциональность Zenbo: в ближайшее время



Робот Zenbo

робот научится реагировать на экстренные ситуации, отправлять соответствующие сообщения и транслировать происходящее с помощью встроенной камеры в реальном времени.

Цена новинки составит 600 долл. Если робот на самом деле будет хорошо выполнять заявленные функции, то желающих приобрести его по такой цене может быть немало.

### Конкурент MacBook'у

ZenBook 3 легче и быстрее, чем Apple MacBook, заявляет ASUS. При толщине в 11,9 мм ZenBook 3 весит 910 г, в то время как у MacBook эти показатели составляют 13,1 мм и 920 г. При этом размер экрана у ноутбука Apple чуть меньше — 12 про-

ПРОДОЛЖЕНИЕ НА С. 15 ▶

В НОМЕРЕ:	
Парное программирование, практический опыт	6
Как извлечь пользу из DevOps	7
Как развернуть ИТ-систему в облаке	8
Уроки успешного Open Source-проекта	8
Цифровое предприятие — что за этим скрывается	9
Реалии облачного рынка России	11

## Крупные проекты управления документами "1С:Документооборот" по плечу

АНДРЕЙ КОЛЕСОВ

Изменение представлений заказчиков это, наверное, самый инертный процесс на ИТ-рынке, который порой на целые годы отстает от развития реальных возможностей ИТ. Именно унаследованное, сформировавшееся много лет назад общественное мнение сотрудники «1С» называют одним из главных препятствий на пути динамичного развития вширь и вглубь (по спектру решаемых задач и по масштабности проектов) портфеля программных решений компании. В существенной мере эта проблема сохраняет актуальность и на направлении «1С:Документооборот».



Борис Нуралиев

Если, к примеру, несколько лет назад о существовании подобных средств в арсенале «1С» многим предприятиям вообще ничего не было известно, то сегодня еще остаётся немало заказчиков, полагающих, что удел этой системы — решение лишь простых задач управления документами на локальном уровне.

Возможностям использования системы «1С:Документооборот» в масштабных многофункциональных проектах была посвящена весенняя конференция «День управления документами и процессами», первое специализированное мероприятие «1С» по теме автоматизации документооборота и контентноориентированных бизнес-процессов для корпоративных клиентов.

С конца прошлого века ИТ-автоматизация предприятий почти однозначно ассоциировалась с разного рода учетными задачами, которые обычно обозначаются общим термином ERP. Параллельно автоматизировался и внутренний документооборот (системы класса СЭД), но эти задачи для большинства организаций (особенно коммерческих компаний) долгое время являлись нишевыми, второстепенными, и для их решения использовался отдельный класс продуктов. Однако в последние десять лет мы могли наблюдать, как возростала значимость

темы управления корпоративным контентом и документооборотом (ЕСМ/СЭД) практически во всех отраслях экономики страны. Высокий уровень насыщения рынка ERP-средствами позволяет констатировать, что расширение сферы автоматизации компаний сейчас во многом идет за счет проникновения ИТ в область работы с неструктурированной информацией.

Именно с этой важной тенденцией рынка средств ИТ-автоматизации директор «1С» Борис Нуралиев связывает активное развитие направления «1С:Документооборот». По его словам, данный продукт наряду с флагманским решением «1С:ERP» составляет сегодня основу прикладной платформы «1С» для корпоративных заказчиков.

Руководитель направления «1С:Документооборот» Александр Безбородов подчеркнул, что практически от всех имеющих на рынке предложений (как зарубежных, так и отечественных) этот продукт отличается тем, что он изначально создавался в тесной интеграции с ERP-системой. Изучая в середине 2000-х вопрос о разработке системы автоматизации документо-

ПРОДОЛЖЕНИЕ НА С. 2 ▶

# Arbor Spectrum — новый инструмент анализа ИБ-инцидентов

ВАЛЕРИЙ ВАСИЛЬЕВ

**А**rbor Networks представила в России свой новый продукт Arbor Spectrum. На международном рынке он появился в феврале.

По мере расширения использования киберпреступниками схем целевых атак предотвращать кибератаки становится все труднее и все большее значение приобретает анализ ИБ-инцидентов с целью максимально быстрого блокирования атак, отработки последствий, включая выявление и устранение их причин. Программно-аппаратный инструмент Arbor Spectrum предназначен для упрощения процесса анализа инцидентов ИБ и принятия адекватных решений.

По словам менеджера по развитию партнерских отношений компании Arbor Networks Ярослава Росомахо, более 60% компаний тратят сегодня на расследование одного ИБ-инцидента более трех дней. Использование же Arbor Spectrum помогает существенно сократить это время.

Решение автоматически в режиме реального времени анализирует пакеты и потоки данных на периметре и внутри сети заказчика на предмет выявления признаков внешних атак, формируемых на основе баз данных Arbor Networks,

а также аномалий внутреннего трафика заказчика. По словам г-на Росомахо, базы данных строятся на основании мониторинга до 30% интернет-трафика, что делает их уникальными.

Накопленные и формализованные Arbor Networks данные о сетевой активности в мире позволяют коррелировать обнаруженные ИБ-инциденты с событиями

в корпоративной сети заказчика и Интернете и выдавать операторам-аналитикам рекомендации для принятия решений. При этом могут использоваться данные об инцидентах на стороне заказчика, хранящиеся в системе до шести месяцев.

Arbor Spectrum призван повысить эффективность работы аналитика — специалиста в области ИБ. Задача эта актуальна, поскольку

при сотнях миллионов (в крупных компаниях) ИБ-событий за сутки (а каждое из них может стать триггером для расследований) специалист за это же время может провести в среднем около десяти расследований. Это позволяет злоумышленникам скрывать атаки в какофонии ИБ-инцидентов. Как показывает опыт заказчиков, Arbor Spectrum повышает производительность аналитиков в десять и более раз, заявил г-н Росомахо.

Он проинформировал, что новый продукт не подпадает ни под одно из определенных классов продуктов, которыми оперируют в настоящее время ведущие компании, занимающиеся анализом рынка ИБ.

Чтобы начать работать с Arbor Spectrum, утверждает г-н Росомахо, требуется всего несколько часов обучения. В случае недостаточной квалификации для самостоятельного принятия решения оператор может воспользоваться функционалом эскалации инцидентов, вплоть до уровня экспертов Arbor Networks.

Arbor Spectrum включает три аппаратно-программных компонента:

- центральную консоль управления с веб-интерфейсом;
- коллекторы сетевых пакетов, которые устанавливаются на спам-порты сетевых устройств или сетевые отводы, их количество определяется конфигурацией сети заказчика и объемом трафика, сегодня один коллектор сетевых пакетов в состоянии обрабатывать до 8 Гбит/с;
- коллекторы потоков данных, которые собирают статистическую информацию с сетевых устройств по таким протоколам, как Cisco NetFlow, Juniper IPX и др., поддерживающим широкий класс сетевого оборудования разных производителей; каждый коллектор может обрабатывать до 100 тыс. записей в секунду.

Решение легко масштабируется увеличением количества коллекторов. Arbor Spectrum также допускает интеграцию по данным с другими источниками об инцидентах и сигнатурными базами данных.

Arbor Networks видит основными заказчиками своего нового продукта в нашей стране операторов связи, финансовые структуры, предприятия ТЭК и прочие организации, государственные и иные структуры, работающие с конфиденциальной информацией.

Сейчас в России несколько компаний ведут пилотное тестирование продукта — продаж пока не было (в мире к настоящему времени продано более десяти систем Arbor Spectrum).

Как сообщил г-н Росомахо, договор об официальной дистрибуции Arbor Spectrum в России заключен с компанией Netwell. Лицензирование решения производится в зависимости от требуемой заказчику производительности. До сентября продукт продается только на физических серверах, предлагаемых Arbor Networks. Начиная с сентября вендор обещает представить версию продукта на виртуальных машинах, которую можно будет разворачивать на виртуализированной инфраструктуре заказчика. Это, как сообщили представители Netwell, позволит снизить стоимость наиболее простых конфигураций до 10 тыс. долл. □



Ярослав Росомахо

## Крупные проекты...

◀ ПРОДОЛЖЕНИЕ СО С. 1

оборота нового поколения (к тому времени у “1С” уже много лет была автономная СЭД “1С:Архив”), руководство фирмы приняло решение создавать её на базе технологической платформы “1С:Предприятие 8”. Использование системы, изначально заточенной под автоматизацию



Александр Безбородов

учетных задач, тогда многим специалистам казалось весьма спорным, но жизнь наглядно доказала правильность сделанного архитектурного выбора. С одной стороны, единая технологическая основа и схожий пользовательский интерфейс существенно упростили заказчикам, хорошо знакомым с продуктами “1С”, внедрение и освоение “1С:Документооборота”, а с другой — развитие спектра задач управления документами во многом тесно сопряжено с традиционными учетными системами (управление финансовым документооборотом, обмен юридически значимыми электронными документами с внешними контрагентами, налоговая отчетность и пр.).

В то же время Александр Безбородов отметил, что архитектура и набор функционала “1С:Документооборота” таковы, что коммерческие и государственные организации разного размера (от малых до самых крупных) и из различных вертикальных сегментов рынка могут вполне эффективно использовать решение практически для всего круга ЕСМ/СЭД-задач. И свидетельством тому — большой список реализованных проектов, опубликованный на сайте “1С”.

Конкретный пример развертывания “1С:Документооборота” в территориально распределенной компании — проект в “Трансмашхолдинге”, крупнейшем в России предприятии транспортной машиностроения (более десятка машиностроительных заводов по всей стране, продукция — железнодорожные локомотивы, подвижной состав, двигатели). Рассказывая о данном проекте, заместитель руководителя дирекции ИТ, руководитель управления развития и поддержки корпоративных информационных систем

“Трансмашхолдинга” Анатолий Ушаков напомнил, что в середине 2000-х они одними из первых среди крупных отечественных компаний выбрали новое по тем временам решение “1С: Управление производственным предприятием”. Тогда этот шаг выглядел довольно рискованным, но время показало, что он был совершенно правильным: “1С:УПП”, быстро развиваемое вендором, стало надежной

платформой для автоматизации управления холдингом (сейчас оно охватывает более 15 тыс. пользователей). Одновременно с этим “Трансмашхолдинг” внедрил корпоративную систему электронного документооборота (КСЭД) на базе IBM Lotus Notes/Domino, к которой тогда было подключено 2500 пользователей почти в двух десятках предприятий компании.

Однако два года назад встал вопрос о коренной модернизации КСЭД, поскольку существовавшая система морально и технически устарела, она перестала устраивать заказчика по производительности и удобству интерфейса, в ней отсутствовала интеграция с основными

учетными задачами, и в целом ее невозможно было развивать и расширять ни по охвату бизнес-процессов, ни по числу пользователей. В результате анализа рыночных предложений и с учетом опыта работы компании с решениями “1С” была выбрана система “1С:Документооборот”.

Процесс замены платформы не сводится к механическому воспроизведению существующего функционала (управление договорами, поручения генерального директора, служебные записки, приказы, распоряжения, протоколы, входящие и исходящие документы) новыми средствами. Как подчеркнул Анатолий Ушаков, хотя “1С:Документооборот” потенциально может решить все существующие и перспективные задачи “Трансмашхолдинга”, уже на начальном этапе проекта было понятно, что система потребует существенных доработок в силу ряда принятых архитектурных решений. По-

этому за основу взяли распределенную модель информационной сети, причём на каждом предприятии используется своя инсталляция КСЭД. Конфигурации унифицированы, но не стандартизированы — применена концепция открытого корпоративного шаблона (такой подход был успешно опробован ещё раньше, при внедрении “1С:УПП”). Соответственно настройки системы имеют типовую

(стандартизованную, в нее входят и настройки пользовательского интерфейса) и локально определяемую часть, а сами обновления конфигурации выпускаются корпоративным центром. Предприятия взаимодействуют путём автоматической передачи документов по схеме “исходящий — входящий”, при этом единое адресное пространство реализуется в виде общего, автоматически реплицируемого между узлами сети справочника пользователей.

Работы по модернизации КСЭД стартовали в конце 2014 г., а в апреле 2016-го завершён первый этап проекта, основной целью которого было полное замещение старой системы на базе IBM Lotus. Сейчас в “Трансмашхолдинге” начинается второй этап, в рамках которого предусматривается существенное расширение функционала КСЭД за счет ее интеграции с ERP-решениями и автоматизации на этой основе управленческих и производственных бизнес-процессов холдинга.

Другой проект по реализации территориально распределенной системы управления документами представил начальник управления ИТ группы “Полус” Василий Долгов. “Полус” — это крупнейшая в России компания по золотодобыче (раньше называлась “Полус-Золото”). Её предприятия разбросаны по всей стране и находятся, как правило, в труднодоступных местах, коммуникации с ними обеспечиваются через спутниковую связь. Это предопределило использование распределенной модели информационной системы компании с реализацией локальных систем

в каждой географической точке. Работы по автоматизации документооборота начались в 2007-м, тогда для этого выбрали продукт DocsVision. На первом этапе его внедрения были созданы локальные СЭД на местах, а затем планировалось объединить их в единую распределенную систему. Однако, как отметил Василий Долгов, скоро выяснилось, что провести интеграцию отдельных СЭД с помощью имею-

щихся возможностей продукта довольно сложно, и эту работу отложили до лучших времен.

Такие времена настали, когда в компании сменился менеджмент, который поставил задачу автоматизации в полном объеме внутрихолдинговых (межорганизационных) бизнес-процессов. Как пояснил Василий Долгов, к тому моменту локальные СЭД поддерживали только сугубо внутренние

задачи, в то время как крайне важна была автоматизация сквозных процессов, проходящих через несколько предприятий холдинга (например — согласование договоров). Еще одним актуальным направлением развития существовавшей системы было повышение защищенности и уровня юридической значимости документооборота, что требовало использования механизма электронной подписи и более строгого управления правами доступа пользователей.

В результате анализа представленных на рынке продуктов компания “Полус” выбрала в качестве корпоративного стандарта “1С:Документооборот”, в том числе потому, что учетное ПО “1С” уже давно применялось на предприятии, у них имелись необходимые ИТ-кадры, а многие пользователи уже были знакомы с интерфейсом. При этом возможности продукта “1С” дополнялись его интеграцией с Microsoft SharePoint, который отвечал за вопросы управления правами доступа к содержимому документов и поддержку совместной работы с ними.

Проект внедрения “1С:Документооборота” в компании “Полус” уже закончен, причем, как отметил Василий Долгов, затраты на него (правда, без учета приобретения аппаратных средств) окупились уже через полгода после ввода системы в эксплуатацию. □



Анатолий Ушаков



Василий Долгов

# Углубленная аналитика SAS продолжает пользоваться спросом

СЕРГЕЙ СВИНАРЕВ

Прошедший в Москве очередной SAS Forum Russia 2016 оказался чуть ли не единственным мероприятием последнего времени, на котором о модном ныне импортозамещении вообще не было сказано ни слова. Вероятно, уникальная позиция SAS на мировом рынке углубленной бизнес-аналитики (по данным IDC, доля компании составляет 33%) и отсутствие отечественных конкурентных решений лишает проблему импортозамещения в этой сфере какой-либо актуальности.

Как сообщил генеральный директор представительства SAS в России и странах СНГ Валерий Панкратов, компания расширяет свое присутствие в целом ряде отраслей российской экономики и в госсекторе, но по-прежнему львиную долю доходов в нашей стране (70%) ей приносит банковский сектор (за последний год ряд крупных проектов выполнен в Сбербанке, ВТБ24 и «Почта банке»). В функциональном разрезе наибольшим спросом пользуются средства клиентской аналитики.

Несмотря на то что анализ клиентской базы ведется в банках, телекоме и ритейле уже много лет, в последнее время здесь набирают силу новые тренды: обеспечение контекстного взаимодействия с клиентами с использо-

ванием аналитики реального времени и привлечение новых источников данных (в том числе Big Data из социальных сетей и других внешних источников). Примером может служить проект в Сбербанке по оперативному выбору лучшего предложения для клиента, в котором при построении оптимального набора персонализированных предложений учитываются как данные индивидуальных профилей клиентов, так и их текущая активность. Новый крупный проект с использованием средств клиентской аналитики стартовал в «Ингосстрахе».

Еще одно важное направление, особенно актуальное для финансового сектора, — управление рисками. Зачастую работы такого рода диктуются строгими требованиями регуляторов. В числе 50 проектов прошлого года — организация выпуска отчетности по МСФО 9, стресс-тестирование, автоматизация внутреннего аудита и управление модельным риском (риском неполной адекватности применяемых моделей). По словам Валерия Панкратова, выручка от продаж лицензий соответствующих продуктов выросла за год на 33%. В ритейле растет интерес к так называемому интегрированному бизнес-планированию, в рамках которого совместно решаются задачи ассортиментного планирования, управления

товарными запасами и ценообразованием, а также клиентской аналитики. На конференции объявлено о начале активных действий российского представительства SAS в отрасли здравоохранения, в которой компания давно и успешно работает за рубежом. Она намерена предлагать свои решения как больницам, так и страховым компаниям и различным фондам, которые нацелены на глубокий анализ данных медицинских учреждений, выявление факторов страхового мошенничества и контроль тарификации услуг.

Проблемы, связанные с мошенничеством, присущи в той или иной степени всем отраслям, и с развитием ИТ они только обостряются. На панельной дискуссии «Мошенничество XXI века — угрозы и тренды» старший консультант российского офиса SAS Алексей Коняев попытался ранжировать разные отрасли нашей экономики по масштабам ущерба от мошенничества. Как ни странно, в первой четверке на последнем месте оказались банки: дело в том, что угрозы там правильно оцениваются и с ними ведется планомерная борьба. А лидером является госсектор, где потери от всевозможных криминальных схем и сговоров объективно велики, но при этом отсутствуют специализированные средства выявления мошенничества. Судя по тематике секции «Риски в госсекторе», последо-

вательная работа в данном направлении до сих пор не начата (во всяком случае, с применением инструментов SAS). Доклад единственного представителя госсектора — начальника одного из управлений Аналитического центра при правительстве РФ Тумана Цыдыпова был посвящен совершенствованию контрольно-надзорной деятельности, а в целом секция сфокусировалась на зарубежном опыте рискориентированного подхода к решению подобных задач.

По словам Валерия Панкратова, за прошедший год в арсенале компании не появилось каких-то существенно новых продуктов: все проекты велись на хорошо зарекомендовавших себя инструментах, получивших признание в основных отраслях. Тем не менее один принципиально новый продукт анонсирован, и он станет доступен уже во II квартале. Это платформа SAS Viya, базирующаяся на архитектуре микросервисов и готовая к работе в облачных и гибридных

конфигурациях. Обеспечено взаимодействие Viya как с аналитическими приложениями самой SAS, так и через API-интерфейсы с ПО сторонних разработчиков. Старший менеджер подразделения SAS Global Technology Practice Ананд Читаль подчеркнул эластичную масштабируемость и гибкость платформы, ее работу в оперативной памяти, способность подключаться к самым разным источникам, включая потоковые данные, распределенные массивы Hadoop и иные хранилища, возможность оплаты только реально используемых ресурсов (допускается покупка временных лицензий), развитые возможности самообслуживания. □



Валерий Панкратов



Ананд Читаль

# AT Consulting не видит снижения спроса на ИТ-услуги

СЕРГЕЙ СВИНАРЕВ

Несмотря на общее «проседание» российского ИТ-рынка в 2015 г., сегмент ИТ-услуг развивается довольно успешно. Так считает управляющий партнер и основатель AT Consulting Сергей Шилов, объявивший, что выручка компании второй год подряд выросла на 20% и составила в 2015 г. 12,3 млрд. руб.

Наибольший доход AT Consulting принесли ИТ-услуги — 9,1 млрд. руб. (+10%). Поставка и поддержка оборудования обеспечили 2,1 млрд. руб. (+67%), продажи лицензий — 1,1 млрд. руб. (+38%), бизнес-консалтинг — 0,03 млрд. руб. (остался на прошлогоднем уровне). В структуре выручки за ИТ-услуги высокую динамику продемонстрировали заказная разработка ПО (выросла с 2 до 3,1 млрд. руб.) и ИТ-аутсорсинг (с 1,1 до 2,2 млрд. руб.). Стабильными остались доходы от сервисной поддержки (0,6 млрд. руб.). О том, что в условиях кризиса заказчики не склонны инициировать новые проекты, недвусмысленно свидетельствует снижение выручки от внедрения вендорских и собственных бизнес-приложений с 3,5 до 2,3 млрд. руб. и от системной интеграции — с 1,2 до 0,9 млрд. руб.

По мнению Сергея Шилова, успеху бизнеса компании способствует высокий уровень доверия со стороны заказчиков из таких отраслей, как телекоммуникации, финансы, госсектор и ритейл. В прошедшем году AT Consulting начала активное продвижение на предприятия ТЭК и нефтегазового

сектора. В числе ее заказчиков группа ВТБ, «ВымпелКом», Сбербанк, «Ростелеком», «Альфа-Банк», «Казхателеком», ОТП Банк, «Лето Банк», МТС, «Азбука Вкуса», Росреестр, МОЭСК, МРСК, ФСК ЕЭС и др. В 2015 г. специалистами компании был построен первый в Казахстане цифровой банк Altyn-i, вообще не имеющий физических отделений. В нем реализованы такие ключевые функции, как видеоидентификация клиента при регистрации, одноразовые пароли и цифровая подпись для подтверждения операций. Компания начала выполнять комплексные проекты, выходящие за рамки чисто ИТ-тематики. В частности, в ряде регионов (Санкт-Петербург, Кабардино-Балкария, Чита) ею реализованы комплексные проекты в рамках федеральной программы «Безопасный город» с использованием

специализированного ПО для анализа данных и быстрого реагирования на чрезвычайные ситуации. При их выполнении компания спроектировала и установила сеть камер наружного видеонаблюдения и комплексов фиксации нарушений ПДД, развернула необходимые ЦОДы.

Представляют интерес три основные тенденции российского рынка ИТ-услуг, которые, согласно AT Consulting, проявились в прошедшем году. Это реализация комплексных проектов под ключ (подобных «Безопасному городу»), цифровая трансформация бизнеса (такая как в банке Altyn-i) и переход на российские аналоги западного ПО.

Последний тренд по сути означает импортозамещение. Его видимым проявлением стало заключение AT Consulting в 2015 г. партнерских соглашений с такими известными российскими разработчиками ERP-систем, как «1С» и «Галактика». До этого компания, в основном, занималась внедрением и поддержкой бизнес-приложений мировых лидеров — Oracle и SAP, но сегодня, как убежден партнер AT Consulting Дмитрий Потапов, кризис предоставляет уникальную возможность российским производителям корпоративного ПО. Для «1С» и «Галактики» совместная работа на корпоративном рынке с AT Consulting, имеющей в своем штате более 400 специалистов по ERP, несомненно, представляет значительный интерес.

Кроме того, для решения задач импортозамещения AT Consulting реализует проекты на базе собственных продуктов, разработанных с помощью свободного ПО. В частности, в 20 регионах РФ развернута платформа SMART, предназначенная для автоматизации государственных услуг и функций. К примеру, с ее помощью автоматизирована работа скорой помощи в Алтайском крае.

В какой мере платформа SMART может быть отнесена к СПО? Вопрос вовсе не праздный. Год назад отмечалось, что платформа SMART-KIT, в чем-то похожая на платформу «1С:Предприятие», разрабатывалась с участием AT Consulting в новосибирском Академпарке по опенсорсной модели. Это означало, что ее могут бес-

платно получать и использовать для разработки собственных решений любые организации, включая и госорганы. Разумеется, за поддержку платформы нужно платить, но в прошлом году утверждалось, что поддержку сможет осуществлять как AT Consulting, так и любая другая организация. Говорилось даже о развертывании в вузах программ для подготовки специалистов по платформе SMART-KIT. Теперь же, как заявил Сергей Шилов, право на

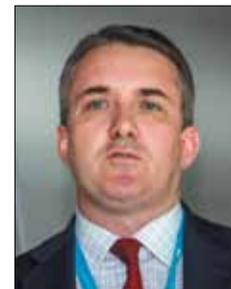
предоставление техподдержки данной платформы имеет только сама AT Consulting.

Основной актив любой сервисной компании — ее специалисты. Сегодня в штате AT Consulting 2500 человек, причем больше всего — 612 — специалистов в области решений для госсектора. Еще примерно по 400 сотрудников обладают экспертизой в области ERP, BI и цифровой трансформации бизнеса. Компания серьезно относится к подготовке и повышению квалификации специалистов, в том числе и собственными силами. Как рассказал партнер AT Consulting Андрей Солодилов, за прошедший год обучение прошли 965 специалистов компании.

Говоря о стратегических планах компании на отдаленную перспективу, Сергей Шилов пообещал сохранить прибыльность и удвоить выручку за ближайшие три года. Впрочем, последнее обещание рискует перейти в разряд «скользких»: в прошлом году оно звучало ровно так же. При таком подходе трудно сказать, когда же завершится отчетное трехлетие. □



Сергей Шилов



Дмитрий Потапов

# СОДЕРЖАНИЕ

№ 10 (909) • 7 ИЮНЯ, 2016 • Страница 4

## НОВОСТИ

- 1 **Новые ARM-процессоры Cavium** и Marvell должны составить конкуренцию продуктам Intel для дата-центров
- 1 **Корпоративные заказчики** все чаще выбирают для масштабных многофункциональных проектов систему “1С:Документооборот”

- 1 **К выставке Computex 2016** компания Asus приурочила анонсы сразу целого ряда новых устройств
- 2 **Arbor Networks** представила в России свой продукт для упрощения анализа ИБ-инцидентов
- 3 **SAS** отмечает повышенный спрос на средства клиентской аналитики
- 3 **AT Consulting:** несмотря на общее “проседание” российского ИТ-рынка

## УПОМИНАНИЕ ФИРМ В НОМЕРЕ

1С	1,3,6	КРОК	11	CloudDC	11	Intel	1
АЛВ Групп	11	Arbor Networks	2	Directum	11,13	Marvell	1
Галактика	3	Asus	1	Ericsson	11	Microsoft	11
Интеллектуальный резерв	11	AT Consulting	3	Huawei	11	SAS	3
Инфосистемы Джет	11	Cavium	1	IBM	11	Softline	11

в 2015 г., сегмент ИТ-услуг развивается довольно успешно

## ЭКСПЕРТИЗА

- 6 **Преимущества комплексной** автоматизации документооборота с точки зрения повышения эффективности труда сотрудников
- 6 **Парное программирование** как инструмент обеспечения эффективной работы программистов
- 7 **Пять рекомендаций,** которые помогут извлечь реальную пользу из методологии DevOps
- 7 **Те, кто практикует DevOps,** говорят о положительных переменах в работе службы поддержки
- 8 **Как развернуть корпоративную** систему в облаке? Рекомендации на основе реальной практики

8 **Чему основатель Docker** научился на собственном опыте при создании успешного Open Source-проекта

## ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

- 9 **Цифровое предприятие:** организациям и предприятиям предстоит измениться, чтобы приспособиться к новым реалиям
- 10 **Какие облачные модели и решения** будут наиболее востребованы в корпоративном секторе в ближайшем будущем
- 11 **Облачный рынок** в России: особенности развития и главные определяющие его факторы
- 13 **ЕСМ-система DirectumRX** как инструмент анализа эффективности работы сотрудников современного предприятия

# БЛОГОСФЕРА PCWEEK.RU

## Нужны ли в России гибридные облака?

Елена Гореткина,  
[pcweek.ru/its/blog](http://pcweek.ru/its/blog)

У нас сложились условия для перехода на гибридные облака, считают в компании RedSys. Для этого имеются не только технологии, но и стимулы в виде внешних факторов. В поставщиках технологий недостатка нет — немало провайдеров предлагают облачные услуги (SaaS, IaaS, PaaS). А стимулами являются джентльмены уже два года санкции, создание гособлака на базе Национальной облачной платформы и вступление в силу закона 242-ФЗ, согласно которому персональные данные российских граждан должны храниться на территории страны.

Однако предприятия почему-то не спешат с переходом на гибридные облака. По словам Владимира Мешалкина, директора центра вычислительных комплексов компании RedSys, пока не видно готовых проектов такого рода, хотя переговоры идут. Даже частных облаков ещё немного, а ведь прежде чем создать облако гибридное, сначала нужно обзавестись частным.

И тем не менее лед постепенно трогается. Самый ходовой сценарий на сегодняшний день — резервное копирование в облако и аренда кусочка инфраструктуры, когда заказчик просит сделать интеграцию со своей системой через VPN-тоннель и потом говорит: “У меня есть гибридное облако”. И хотя это решение нормальное, Владимир Мешалкин считает, что оно не является полноценным гибридным облаком, поскольку отсутствует бесшовная интеграция между системами заказчика и внешнего провайдера. А именно она и позволяет воспользоваться главным преимуществом гибридного облака — эластичностью, т. е. возможностью быстро получить дополнительные мощности в случае необходимости и так же быстро отказаться от них, когда потребность исчезнет.

В то же время компания IDC прогнозирует, что к 2017-му во всем мире более 80% предприятий перейдут на архитектуру гибридных облаков. И нашим организациям стоит обратить внимание на эту общемировую тенденцию. Ведь зарубежные компании не случайно устремились в облака, они умеют считать деньги и надеются извлечь из ИТ побольше пользы.

## Google одержала победу в патентном противостоянии с Oracle

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

Разборки двух титанов технологической индустрии подошли к концу: суд присяжных вынес свое решение по громкому патентному иску Oracle к Google. Разработчик ПО требовал с “корпорации добра” 9 млрд. долл. компенсации за использование Java в создании мобильной ОС Android, но присяжные никаких нарушений

здесь не усмотрели и отказали Oracle во внушительной компенсации.

Суд постановил, что ответчик использовал Java на основе положений о добросовестном использовании и что это предусмотрено законодательством об авторском праве.

Данное судебное решение должно облегчить жизнь не только Google, но и другим компаниям, занимающимся разработкой ПО. Они получили уверенность в том, что применяемые ими методы создания общего совместимого программного обеспечения не вызовут рисков преследования в судебном порядке.

Oracle заявила, что ознакомится с решением жюри и, вероятно, подаст на апелляцию. Но юристы полагают, что заставить суд или жюри присяжных вынести диаметрально противоположный вердикт не получится.

Противостояние техногигантов длится пять лет. В 2010 г. Oracle подала против Google иск, в котором заявила о неправомерности использования последней при разработке ОС Android тридцати семи интерфейсов программирования и одиннадцати строк исходного кода Java, авторское право на которые принадлежит Oracle. Сумма возмещения, которую Oracle хотела получить от Google, не раз пересматривалась.

## Брюс Байфилд о Linux-десктопе

Сергей Голубев,  
[pcweek.ru/foss/blog](http://pcweek.ru/foss/blog)

Недавно на нашем сайте была опубликована статья “Linux-десктоп — вечный аутсайдер”, в которой приведены некоторые не очень приятные прогнозы Брюса Байфилда. Я, конечно, думаю, что они не сбываются и Linux-десктоп никуда не исчезнет. Однако мне интереснее то, о чём признанный эксперт прямо не сказал, но очень тонко намекнул.

Первое — успехи Open Source на мобильных платформах пока не очень впечатляют. Если с десктопом всё более-менее объяснимо — у Windows была серьёзная форса по времени (первый релиз только ядра Linux состоялся в 1991-м, т. е. через год после выхода полноценной системы Windows 3.0), то с мобильными платформами всё обстоит совершенно иначе. Стартовые условия у “опенсорсников” и “проприетарщиков” были примерно одинаковыми. Скажу больше, Android основана на Linux, поэтому уместно говорить даже о некоторых преимуществах.

Но из GNU/Linux в мобильную экосистему почему-то переключалась только вторая часть. Linux взяли, про GNU забыли.

Второе соображение. В Linux-сообществе принято считать, что десктоп на Windows — это что-то для домохозяйки, а десктоп на Linux — наоборот. Замечу, что лично я с этим категорически не согла-

сен: я выбрал Linux именно в силу её простоты.

Тем не менее если это действительно так, то уменьшение доли всех десктопов должно приводить к увеличению доли ПК на Linux. Очевидно, что первыми на планшеты перейдут именно домохозяйки, которым надо путешествовать по социальным сетям и делать покупки в интернет-магазинах. А “продвинутым” пользователям Linux-планшета мало.

Наблюдается ли эта тенденция в реальности? Сильно сомневаюсь.

## Особенности сегодняшней корпоративной ИБ “у них”

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

Во время обсуждения темы аутсорсинга ИБ в нашей стране (т. е. “у нас”) на сессии форума PHDays VI “Следующий виток противостояния: сервисы ИБ как ответ на новые угрозы и вызовы” удалось послушать комментарий о том, как обстоят дела с организацией корпоративной ИБ, в том числе и с ИБ-аутсорсингом, в США (т. е. “у них”).

Представитель компании Flashpoint Intelligence из США (PHDays — мероприятие международное) буквально за пару минут вполне содержательно обрисовал ситуацию “у них”.

Ещё совсем недавно клиенты данного ИБ-вендора (а это типично и для клиентов прочих поставщиков) являлись закрытыми, прежде всего от других компаний-клиентов, в части обмена информацией об ИБ-инцидентах.

Всего за два-три года ситуация изменилась: заказчики стали понимать, что все они “плывут в одной лодке”. Чтобы противостоять киберугрозам, они создают открытые общественные каналы обмена информацией о киберугрозах и инцидентах, такие как National Cyber-Forensics & Training Alliance (NCF&T). Они делегируют туда специалистов, которые плечом к плечу работают в одном офисе, быстро распространяя актуальную ИБ-информацию и доводя ее в том числе и до менеджмента компаний.

Создаются также неформальные каналы общения между ИБ-специалистами — чаты, электронная почта... Сотни профессионалов за считанные минуты распространяют по ним информацию о зафиксированных инцидентах (например, о фишинговых письмах).

Серьёзной проблемой, в том числе и в США, на сегодняшний день является компенсация ущерба, связанных с использованием ИКТ и средств защиты. По мнению представителя Flashpoint Intelligence, она может решаться только при подключении страхового бизнеса. Однако чтобы оценивать риски и компенсировать ущерб, нужно накопить данные об инцидентах и последствиях.

Так, недавнее хищение в США 2,5 млн. записей об онкобольных принесло взломщику не более тысячи долларов, в то время как компании-владельцу утечка только одной записи стоит порядка 400 долл. Как пережить такие взломы без системы страхования и как такие риски можно страховать? Вопрос остается открытым.

Кстати, ситуация с оценкой ущерба в здравоохранении США далеко не худшая — в других отраслях оценивать риски гораздо сложнее. Требуется время для накопления опыта, и компании через сотрудничество должны ускорить этот процесс.

Теперь про ИБ-аутсорсинг. У клиентов Flashpoint Intelligence, даже у наиболее крупных, команда собственных ИБ-специалистов, как правило, малочисленна. Например, у банков с оборотом в сотни миллиардов долларов их бывает около десятка. Остальное — на ИБ-аутсорсинге.

## Ещё раз о пользе “бесполезных” проектов

Сергей Голубев,  
[pcweek.ru/foss/blog](http://pcweek.ru/foss/blog)

В опубликованной на нашем сайте статье Стивена Воан-Николса “Навыки в Open Source востребованы как никогда” приводятся некоторые данные о растущем спросе на специалистов в области разработки и продвижения открытых решений. Я, разумеется, охотно в это верю, поскольку выводы автора косвенно подтверждаются заметным увеличением материалов о различных нетехнических аспектах участия в свободных проектах.

На мой взгляд, акцент именно на нетехнической специфике тут очень важен. Если речь идёт о простом написании кода, то принципиальной разницы между свободным и проприетарным ПО нет. В частности, Стивен Воан-Николс пишет о специалистах по DevOps — методологии разработки ПО, основанной на тесном взаимодействии всех заинтересованных сторон. Очевидно, что непосредственно к программированию она имеет косвенное отношение.

Как бы то ни было, умение работать в открытых проектах всё больше востребовано бизнесом. А как известно, чтобы научиться играть в футбол, надо играть в футбол, а не только читать об этом статьи.

Проше говоря, нет практики — нет специалиста. А практика — это проекты. Самые разные — простые и сложные, полезные и не очень.

Таким образом, у бизнеса есть два варианта. Первый — сообщать поддерживать разнообразные свободные проекты и на выходе получать специалистов по Open Source. Второй — после приёма программиста на работу ждать, пока он всему научится сам. Конечно, теоретически есть третий вариант — надеяться, что кто-то другой подготовит нужного специалиста, но при большом спросе такие схемы работают плохо.

# Представляем новый сверхнадёжный 32-процессорный x86 сервер Huawei KunLun

Фундамент ИТ-системы для построения критически важных бизнес-приложений

Новый сервер Huawei KunLun – это основа для непрерывных бизнес-процессов. Инновационная межпроцессорная архитектура и технологии RAS 2.0 обеспечивают надёжность, необходимую для построения критически важных бизнес-приложений.

Leading New ICT

Building a Better Connected World\*



Подробнее на  
[e.huawei.com/ru](http://e.huawei.com/ru)



\* Создавая новые ИКТ, строя мир общения.

Реклама. 18+



Сервер Huawei KunLun на базе процессора Intel® Xeon®

Ultrabook, Celeron, Celeron Inside, Core Inside, логотип Intel, Intel Logo, Intel Atom, Intel Atom Inside, Intel Core, Intel Inside, логотип Intel Inside, Intel vPro, Itanium, Itanium Inside, Pentium, Pentium Inside, vPro Inside, Xeon, Xeon Phi и Xeon Inside являются товарными знаками, права на которые принадлежат корпорации Intel на территории США и других стран.

Intel, логотип Intel, Xeon и Xeon Inside являются товарными знаками корпорации Intel на территории США и других стран.





**Учредитель и издатель**  
АО «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

**Ведущий эксперт группы ИТ**

С. КОСТЯКОВ

### Редакция

**Главный редактор**

А. МАКСИМОВ

**1-й заместитель главного редактора**

И. ЛАПИНСКИЙ

**Научные редакторы**

В. ВАСИЛЬЕВ,

Е. ГОРЕТКИНА,

О. ПАВЛОВА, С. СВИНАРЕВ,

П. ЧАЧИН

**Обозреватели**

С. ГОЛУБЕВ, С. БОБРОВСКИЙ,

А. КОЛЕСОВ

**Специальный корреспондент**

В. МИТИН

**Корреспонденты**

О. ЗВОНАРЕВА,

М. РАЗУМОВА, М. ФАТЕЕВА

**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. МОГУНОВСКАЯ

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

АО «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, 2016

109147, Россия, Москва,

ул. Марксистская, д. 34, корп. 10,

PC WEEK.

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.

Газета зарегистрирована Комитетом РФ

по печати 29 марта 1995 г.

Свидетельство о регистрации № 013458.

Отпечатано в ООО "Доминико",

тел.: (495) 380-3451.

Тираж 35 000.

Цена свободная.

Использованы гарнитуры шрифтов

"Темза", "Гелиос" фирмы TypeMarket.

# Консалтинг при комплексной автоматизации документооборота

ОЛГА ЗВОНАРЕВА

Не секрет, что качество трудовой деятельности сегодня неразрывно связано с эффективной автоматизацией бизнес-процессов. Как создать систему управления документами, которая повлияет на эффективность труда сотрудников? Возможен так называемый "лоскутный подход" — быстрая локальная автоматизация отдельных участков работ. Либо комплексная автоматизация предприятия.

О преимуществах второго подхода в сочетании с привлечением профессионалов для организации предварающих внедрение СЭД работ на конференции DigEn Forum рассказала Софья Ульянцева, ведущий эксперт по управлению документацией фирмы "1С".

"Комплексная автоматизация в разы ускоряет деловые процессы, потому что предполагает введение единого стандарта оформления документов, разработку единых правил работы с ними, а также создание системы контроля исполнительской дисциплины, которая способствует снижению негативного влияния человеческого фактора, — рассказала она. — Построить такую систему, предвзвешенно проведя экспертную оценку существующих управленческих процессов, можно самостоя-

тельно, а можно пригласить консультанта. Однако, выбирая второй вариант, нужно хорошо понимать, какие задачи он должен выполнить, и представлять затраты подобного проекта".

Г-жа Ульянцева пояснила, что предварающий внедрение СЭД консалтинг включает анализ процедур обработки документов, выявление проблемных участков и причин бюрократической волокиты, корректировку процедур работы с документами, создание технического задания на автоматизацию, регламентацию документооборота и создание центра компетенции по управлению документами.

"Начинается такая работа с комплексного аудита — экспертизы существующих на предприятии делопроизводственных процедур. В результате будет определен объем годового документооборота, виды используемых документов (как правило, они избыточны), маршруты их движения и организация их хранения. Это позволит оценить актуальность действующей нормативной базы, выявить причины низких показателей эффективности труда сотрудников и найти возможные пути

повышения качества работы сотрудников", — пояснила г-жа Ульянцева.

В ходе работы консультанты дадут рекомендации, которые

предваряют план дальнейшей работы. Как правило, речь идет о необходимости сокращения количества используемых документов, составления номенклатуры дел, решения вопросов, касающихся учета

и хранения уже накопившихся бумажных документов, разработки системы контроля исполнения документов, поручений и т. п.

"Следует отметить, что комплексный аудит — самый трудозатратный этап работ во всем проекте внедрения. Для предприятий с числом структурных подразделений до 20 он может занимать порядка 20 рабочих дней. В крупных корпорациях, где численность структур достигает 200, этот этап займет не менее трех месяцев", — уточнила эксперт.

За аудитом следуют корректирующие действия — формируются требования к автоматизации. А именно: необходимый перечень видов и шаблоны документов, которые рекомендованы для работы в СЭД. Моделиру-

ются оптимальные маршруты движения документов, правила контроля и мониторинга работы. По словам г-жи Ульянцевой, временные затраты на данном этапе составляют 10—15 рабочих дней.

В результате этого комплексного аудита составляется ТЗ, на разработку которого в среднем требуется до трех недель.

На следующем, предпоследнем этапе, который в среднем займет 6—7 недель, формируется комплекс нормативных документов. Это положения о делопроизводстве, о работе с приказами, о договорной работе, о работе с локальными нормативными актами. А также должностные инструкции и серия приказов для запуска СЭД в эксплуатацию.

В завершение подготовительных работ должен быть создан центр компетенции, который обеспечит единый порядок работы с документами и методическое сопровождение СЭД. "Все работы, связанные с делопроизводством, должны быть сосредоточены в руках специалистов этой службы. В зависимости от масштаба внедрения и размера организации это может быть служба делопроизводства или один-два секретаря. На создание такого центра, как правило, требуется одна неделя", — сообщила г-жа Ульянцева.



Софья Ульянцева

# Плюсы и минусы парного программирования

ЕЛЕНА ГОРЕТКИНА

Как организовать работу программистов с максимальной эффективностью? Один из способов — парное программирование (pair programming), вариант методики гибкого программирования (agile programming). У такого подхода есть ряд преимуществ и недостатков. Поэтому интерес представляет практический опыт, которым с InformationWeek поделился разработчик Фил Горовиц из компании Perforce Software.

Согласно Wikipedia, парное программирование — техника, при которой исходный код создается парами людей, программирующих одну задачу сидя за одним рабочим местом. Один из них ("ведущий") управляет компьютером и в основном думает над кодированием в деталях, а другой ("штурман") сосредоточен на картине в целом и непрерывно просматривает код, производимый первым программистом. Время от времени они меняются ролями.

Сторонники такого подхода считают, что он позволяет обеспечить более высокое качество кода за счет повышения ответственности разработчиков и непрерывного тестирования кода, повысить производительность труда и улучшить дисциплину, так как, работая вместе, люди будут меньше отвлекаться.

Главный аргумент противив заключается в повышении расходов. Зачем платить двум программистам за то, что мо-

жет сделать один? Однако при этом упускается из виду аспект обучения. По мнению Горовица, возможность повысить квалификацию, овладеть новыми навыками и является главным преимуществом парного программирования.

Ему довелось воспользоваться этим методом в ходе одного проекта, для которого потребовался опыт разработки облачного ПО, отсутствующий у сотрудников Perforce Software. Консультанты из Pivotal Labs предложили парное программирование. Была собрана команда, включающая по четыре сотрудника из каждой компании, причем состав пар менялся каждый день, чтобы люди могли получать разные навыки.

По наблюдению Горовица, единственная повторяющаяся проблема заключалась в том, что кто-нибудь переставал объяснять свои действия и начинал программировать молча, не обращая внимания на партнера. Проблема быстро разрешалась без постороннего вмешательства. Бывали, конечно, и разногласия, но они, как правило, являлись конструктивными и решались путем обсуждения.

Однако оказалось, что привыкнуть к такому стилю работы нелегко. Например, Горовицу для этого потребовалась неделя, причем самым тяжелым был первый день, после которого он с трудом нашел силы пойти домой. Потом стало легче, но все равно участники проекта чувствовали сильное переутом-

ление из-за напряженной работы. Было трудно успевать за коллегой, который сидит рядом, программирует и одновременно объясняет новые концепции, связанные с языком, процессами и инструментами.

Но есть и хорошая новость: ко второй неделе Горовиц полностью адаптировался и думает, что если ему доведется заниматься парным программированием в будущем, то даже в первый день у него не будет таких проблем. Он уже научился работать в паре и считает это одним из полезных навыков, полученных в этом проекте.

Кроме того, такой стиль принес и другие бонусы помимо начальной задачи обучения разработке облачного ПО. Так, парная работа приводит к тщательному изучению кода с разных сторон и точек зрения, что невозможно в случае индивидуальной разработки. Ведь качество кода возрастает, когда вам нужно объяснять и защищать свои решения или когда у вас есть возможность попросить коллегу остановиться и объяснить свои действия.

Другим преимуществом является страховка от несчастного случая. Даже если с одним из участников команды что-нибудь случится, другие его легко заменят, так как знакомы с инструментами, процессами и проектом в целом. Поэтому, несмотря на дополнительные инвестиции с точки зрения времени и человеческих ресурсов, парное программирование обеспечивает компании отдачу.

После завершения этого проекта коллегам Горовица настолько понравился такой способ работы, что они стали его применять везде, где только можно. Но оказалось, что он годится далеко не всегда и теперь используется в ограниченном объеме.

Вывод, сделанный из всего этого, заключается в том, что парное программирование — это скорее полезный опыт, чем повседневный процесс, который следует внедрять в масштабе организации. А польза заключается в понимании того, что для качественного программирования недостаточно только владеть языками и методиками. Выяснилось, что разработка является в гораздо более сильной степени социальным процессом, чем казалось раньше. Это и возможность пообщаться с коллегой, и освежить свой интерес к работе, и заодно повысить квалификацию и улучшить качество кода.

Горовиц рекомендует ИТ-директорам и руководителям отделов разработки не применять к парному программированию подход "все или ничего", а использовать его, если нужно расширить набор навыков программирования и знаний у своей команды. К тому же применение такого подхода может дать программистам толчок к переходу от индивидуального стиля работы к более открытому и коллективному. А чем шире в команде развито сотрудничество, тем успешнее результаты.

# DevOps становится распространенной методологией — как извлечь из нее пользу?

МАРК СЭМЮЭЛЬС

DevOps — это разрекламированная методология, фокусирующаяся на взаимодействии и сотрудничестве разработчиков ПО и ИТ-специалистов, ориентированных на более прикладные задачи. Она тесно связана с итеративными и эффективными приемами, используемыми в методологиях гибкой разработки и бережливого производства.

DevOps призвана помочь ИТ-отделам наладить выпуск непрерывно развивающихся сервисов, в точности отвечающих запросам бизнеса: по прогнозам аналитической фирмы Gartner, 2016-й станет годом широкого распространения DevOps — каждая четвертая международная организация возьмет ее на вооружение.

Так как же ИТ-директорам извлечь наибольшую пользу из этой практики?

## 1. Тщательно оценивайте прогресс

Йоган Кестенс, управляющий и ИТ-директор банка ING Belgium, считает, что творческая форма разработки, присущая DevOps, крайне важна для его фирмы. “Программное обеспечение начинается с воображения”, — говорит он. В ING используют методику гибкой разработки, чтобы проактивно реагировать на быстро меняющиеся нужды бизнеса, а также планировать, менять и внедрять приложения. Кестенс говорит, что всего в ING функционируют 400 DevOps-проектов.

Сначала проекты ставятся в очередь, где бизнес-специалисты помогают разработчикам расставить приоритеты в определенных задачах. Затем эти проекты оперативно запускают в работу в течение 2—4 недель. Банк также периодически осуществляет комплексную модернизацию, вызванную изменениями в нормативной базе, которые зачастую затрагивают от 40 до 50 приложений.

Кестенс говорит, что DevOps поддерживает в его фирме коллективно-ориентированный дух в вопросах разработки ПО. Вместо того чтобы увязнуть в устаревших рабочих приемах, разработчики могут действовать более творчески благодаря методам гибкой разработки. Однако ИТ-директорам следует тщательно оценивать пользу от изменений: Кестенс говорит, что в вопросах отслеживания успехов DevOps решающую роль играет тестирование.

“Пользуйтесь тестированием в качестве инструмента, помогающего отследить

улучшения в остальных областях бизнеса, — советует он. — Вооружившись нужным инструментарием, при условии понимания ограничений, накладываемых этими средствами измерений, ИТ-директора смогут приблизиться к пониманию того, что такое настоящее качество и производительность”.

## 2. Определите подходящую область применения в бизнесе

Крис Хьюэрстон, технический директор гостиничной группы gh, рассказывает, что API-платформа в его фирме была разработана с использованием принципов DevOps. Фирма плотно использует облачные сервисы и применяет API-прослойку в качестве связующего звена с серверной частью технологий управления недвижимостью.

“Методология DevOps важна для нас, потому что коллектив у нас небольшой, а результат нужно выдавать очень оперативно”, — говорит Хьюэрстон, который возглавил двухлетние реформы в технологической инфраструктуре gh. Фирма опирается на сторонний сервис, предоставляемый в облаке, так что ее собственный оставшийся коллектив ИТ-специалистов насчитывает всего 13 сотрудников.

“Мы многого достигли силами очень компактной, гибкой команды, — рассказывает Хьюэрстон, комментируя огромные преобразования, произошедшие в gh. — Тому, что мы сумели у себя построить, в учебниках не учат. Нам приходится учиться и менять тактику на ходу, причем делать это быстро”.

Он говорит, что DevOps предоставляет разработчикам идеальный выбор в вопросах конструирования API-платформы компании. “Эта методология подходит не везде, — уточняет он. — Однако с учетом того, что наши API должны работать круглосуточно, DevOps предлагает оптимальный подход — это лучше, чем иметь специальную команду сотрудников, которые большую часть времени болтаются без дела”.

## 3. Смирись с тем, что найти хороших сотрудников — дело непростое

Омид Шираджи, исполняющий обязанности ИТ-директора в местном совете Кэмдена (район Лондона), признает важность DevOps, особенно когда дело касается непрерывной разработки качественных программ. “Крайне важно, чтобы

люди, пишущие код, были заинтересованы в его долговременном развитии”, — поясняет он.

Тем не менее Шираджи также считает, что разработка и техническое сопровождение — это два разных набора навыков, каждый из которых требует наличия у человека определенных личностных характеристик. Опыт подсказывает ему, что маловероятно, чтобы на рынке существ-



DevOps — это надолго или только на время?

вовал переизбыток ИТ-профессионалов, одинаково хорошо ориентирующихся в обеих областях.

“Отличные кодеры совсем не обязательно отличаются достаточной скрупулезностью, чтобы день ото дня поддерживать развитие кода, — говорит Шираджи. — DevOps, несомненно, вносит свою лепту, однако найти людей, способных выполнять обе функции, нелегко. Я пока не определился с выводами: DevOps все еще может оказаться очередным преходящим увлечением”.

## 4. Мыслите нестандартно

И все же согласно результатам исследований, которые провел Даниэль Джейкобс, глава международной телекоммуникационной ассоциации INTUG, гибкая разработка и DevOps занимают первые позиции в списке приоритетов ИТ-руководителей. “По моему опыту, ИТ-директора в самом деле хотят изменить рабочую практику своих ИТ-отделов”, — считает она.

Джейкобс, которая также занимает пост управляющего директора ассоциации менеджеров в сфере ИТ BELTUG, интервьюирует руководителей компаний и анализирует роль ИТ-директоров. “Они хотят сплотить ИТ и остальную часть бизнеса, — говорит она. — Они хотят иметь классные команды agile-разработчиков, работающих над проектами с очень коротким циклом внедрения”.

Интенсивность перехода на гибкую разработку зависит от культуры внутри самой организации. Существует некое предубеждение, что применение гибких методик ограничивается прогрессивными секторами экономики вроде высоких технологий, СМИ и маркетинга. Но Джейкобс считает, что мыслить настолько узко — значит совершать ошибку.

“Переход на цифровую форму бизнеса затрагивает все отрасли, — утверждает Джейкобс. Ключевым моментом является взаимодействие между разными отделами, при этом компании стараются наилучшим способом воспользоваться преимуществами принципов гибкости”.

## 5. Поставьте на руководящую роль энтузиаста

Еще одним поборником достоинств итеративных преобразований является Марк Ридли, директор технологического отдела рекрутинговой фирмы Reed.co.uk. “В своем бизнесе мы очень активно применяем практику бережливости и гибкости, — говорит он. — Сначала мы сосредоточились на организации гибкой разработки, а теперь внедрили принципы бережливости во всех видах своей деятельности”.

Гибкая разработка, включающая в себя методы DevOps, лежит в основе производственной составляющей бизнеса, в рамках которой программисты Reed.co.uk разрабатывают технические инструменты для решения рекрутинговых проблем сторонних клиентов. Бережливость рассматривается в качестве всеобъемлющего подхода к внутренним операциям и помогает Ридли и его команде улучшать процесс интеграции между ИТ и остальной частью бизнеса.

Энтузиаст в рядах сотрудников фирмы, ратующий за бережливый менталитет, играет ключевую роль в продвижении идей гибкости разработки. Руководитель на этой специально выделенной должности курирует соответствующие нововведения по всей фирме. Поборник бережливости помогает бизнесу организовывать кайдзен-мероприятия, в ходе которых сотрудники со всей организации объединяют усилия, чтобы продумать непрерывные улучшения в способе работы фирмы.

С точки зрения более широкой ИТ-стратегии цель заключается в том, чтобы помочь остальным подразделениям организации принять решение о приобретении той или иной технологии и взять на себя ответственность за эту технологию. “Задача состоит в том, чтобы побудить представителей бизнеса осознать значимость систем и сервисов и более тщательно обдумать те виды деятельности, которые на деле не приносят доход”, — пояснил Ридли.

# Нам нужна DevOps, говорит техподдержка

ДЖО МАККЕНДРИК

Подавляющее большинство айтишников, работающих в техподдержке, считают, что связь с разработчиками у них налажена недостаточно хорошо и проявляется только непосредственно после выпуска очередных релизов программных продуктов. Во многих случаях они просто не готовы перерабатывать тот объем новых релизов, исправлений и программных возможностей, которые обрушиваются на них команды разработчиков. Подобная ситуация может стать благодатной почвой для внедрения DevOps.

Это и есть ключевая мысль, вытекающая из нового исследования, которое группа компаний Atlassian поручила провести профессиональной ассоциации специалистов техподдержки HDI. Результаты исследования показали, что 73% коллективов, занимающихся техниче-

ской поддержкой, недовольны текущим уровнем взаимодействия с разработчиками. Группа, занимавшаяся исследованием, выяснила, что большинство отделов техподдержки привлекаются к работе только после выхода очередного релиза программного продукта. Фактически 99% айтишников сообщили о том, что неготовность к очередным релизам — это существенная проблема для их рабочего коллектива.

Скудная документация и недостаток четко определенных стандартов затрудняют техническую поддержку пользователей. Только в 41% случаев разработчики и техподдержка обмениваются какими-либо знаниями. “Иногда изменения, вносимые в рабочую версию программы, застают команду техподдержки врасплох точно так же, как и всех остальных”, — заявил один из респондентов.

В отчете по результатам исследования высказывается предположение, что огромное влияние на изменение ситуации

**Пришло время активнее внедрять DevOps? “Иногда изменения, вносимые в рабочую версию программы, застают команду техподдержки врасплох точно так же, как и всех остальных”.**

в данной сфере может оказать внедрение DevOps — принципа координации циклов разработки и выпуска рабочих релизов. Среди участников опроса 21% уже внедрили у себя DevOps в некоторых областях, относящихся к эксплуатации и разработке ПО. Те, кто практикует Dev-

Ops, говорят о положительных переменах, отмечая улучшения в работе техподдержки, в том числе сокращение циклов управления изменениями и управления релизами, повышение удовлетворенности ИТ-специалистов от своей работы, а также рост эффективности оказываемой конечному пользователю помощи со стороны техподдержки.

“Если при создании продуктов не упускать из виду проблемы техподдержки и привлекать эту службу к процессу их разработки с самого его начала и до конца, то в выигрыше останется вся организация, — говорит Дженни Рейнз, старший исследователь-аналитик ассоциации HDI. — По роду своей деятельности, заключающейся в непосредственном взаимодействии с конечным пользователем с целью решить его технические проблемы, специалисты поддержки обладают уникальным видением того, как тот или иной релиз может повлиять на конечного пользователя, а также в целом понимают нужды, проблемы и ожидания этого самого пользователя”.

# Рекомендации по развертыванию корпоративных систем в облаке

ИГОРЬ НОВИКОВ

При развертывании приложений в облаке сейчас пока еще мало внимания уделяют вопросам их будущей эффективной работы, причем чаще всего с затруднениями сталкиваются компании малого и среднего бизнеса. Причина затруднений кроется в том, что облако позволяет автоматически адаптировать выделяемые ресурсы ИТ-инфраструктуры и быстро перестраивать их под изменяющиеся требования. Чтобы правильно использовать эти возможности, необходимо умение разбираться в хитросплетениях процедур управления ресурсами дата-центра или подключаемого оборудования. Однако соответствующая экспертиза пока еще имеется не везде.

Если у компаний нет достаточного опыта, они постепенно накапливают его, но почти всегда это происходит со значительной задержкой. За это время подключенная облачная инфраструктура становится сложно организованной, реальные затраты превышают заложенные прогнозы, недешевое облачное время растрачивается на нецелевые операции.

Недавно на сайте DevOps.com были опубликованы рекомендации Роджера Фултона, директора по инфраструктуре и операциям компании Igon.io, сформулированные на основе реальной практики развертывания приложений в облаке. Они подходят для компаний любого уровня и позволяют избежать лишних затрат, быстрее пройти период адаптации к облачной работе и реализовать планирование будущих работ на современном уровне, чтобы добиться хороших итоговых результатов при проектировании облачного развертывания ИТ-ресурсов и их эксплуатации.

## С самого начала осознайте тесную связь разработки облачных приложений и их эксплуатации

Когда ведется управление онпремисной ИТ-инфраструктурой, то всегда можно с высокой точностью оценить затраты на развертывание ресурсов и обеспечение их доступности во время эксплуатации.

Облачный подход переводит этот расчет на абстрактный уровень. Хотя осуществить начальный выбор конфигурации крайне просто, однако в реальности заранее определить требования к формальной модели взаимодействия разработчиков и тех, кто занимается эксплуатацией систем, непросто: каж-

дый пользователь имеет возможность добавить новые ресурсы, принимая во внимание только собственное мнение и не учитывая, сколько уже ресурсов было привлечено к работе со стороны компании в целом, как они используются, какие дальнейшие планы.

Такое “накручивание” ненужных облачных ресурсов ведет к лишним затратам компании, если оценивать процесс эксплуатации в длительной перспективе. Возникает проблема нерационального расхода облачных ресурсов, облако разрастается и, чтобы понять причину, требуется много времени и ручное вмешательство для реорганизации управления процессами.

Оценить сложность проблемы легко, если представить, что в эксплуатации в компании находятся тысячи виртуальных машин и нет ни малейшего представления о том, кто является их создателями, для каких задач они применяются и есть ли целесообразность в продолжении их работы.

Поэтому цикл взаимодействия между разработчиками и эксплуатационниками надо продумать уже с самого начала проекта перехода к работе в облачной среде. Это позволит добиться определенного баланса, контролировать действия разработчиков, получающих доступ к облачным ресурсам, будет гарантировать управляемость будущей работы и что расходы останутся в рамках отведенного бюджета. Это также поможет лучше понимать, как реально используется облачная инфраструктура в текущий момент и как будет использоваться в перспективе.

## Отслеживайте запускаемые процессы и их назначение

На этапе проработки спецификации будущей облачной инфраструктуры необходимо четко представлять цели ее использования, какие процессы планируются к запуску и как в будущем будет осуществляться управление. Необходимо установить контроль за ресурсами, которые будут подключаться, и обозначить цели, ради которых они будут использоваться.

Некоторые облачные вендоры, например AWS, предлагают задать специальные параметры, через которые будет вестись отслеживание запуска каждой виртуальной машины, а также будет заранее известно, на каких этапах это должно происходить: эксплуатация, резервное

копирование, балансировка нагрузки или тестирование.

Вне зависимости от выбранного метода контроля — через выбранные параметры или через традиционную таблицу учета, содержащую данные обо всех подключенных облачных ресурсах, — собранная информация поможет иметь четкое представление о том, за какие ресурсы была внесена оплата, как они используются. Это позволяет наглядно контролировать, что происходит в облаке, упрощает управление ресурсами, повышает уровень контроля за текущими расходами.

## Используйте автоматизацию

При использовании ИТ-оборудования и в облаке, и онпремис важно не упускать возможности автоматизации процессов. Это делается, чтобы оптимизировать применяемые практики. Цель состоит в том, чтобы добиться высокой надежности и простоты в практической работе, легко устранять ошибки, которые неизменно появляются при переходе на ручное управление.

При развертывании оборудования в нескольких облаках или в гибридной среде важно понимать, что облачные провайдеры не работают тесно друг с другом. Поэтому любой процесс внедрения распадается, как правило, на три этапа: первичная настройка будущей площадки, подготовка системы для новых условий работы и развертывание в автоматическом режиме.

Многие облачные системы позволяют распределять ресурсы динамически, выделение серверов и их поддержка не требуют ручного вмешательства. Но когда развертывание происходит сразу в нескольких облачных средах, то необходимо создавать общий, абстрактный шаблон, который будет применяться при распределении ресурсов во всех облачных средах. Базой для его создания будут служить конфигурации, формируемые динамически при реальной работе в разных облачных средах.

## Проектируйте сети с учетом требований по безопасности

Если сеть спроектирована небрежно, то обеспечить ее полную безопасность практически невозможно. Проблема часто возникает тогда, когда компании допускают естественный рост сетей. В этих случаях их развитие часто идет вразрез с первоначальным планом. Учитывая такую перспективу, компании придержива-

ются следующего правила: они отделяют друг от друга сети, где работают сервисы, и сети, используемые для управления.

В сервисных сетях поддерживается работа всех компонентов, необходимых для функционирования прикладных служб в интересах заказчиков или пользователей. С другой стороны, управленческие сети обслуживают работу элементов, используемых для управления сетью изнутри. Такое разделение обеспечивает более надежную защиту от неавторизованного проникновения посторонних пользователей, которые могут пытаться получить доступ через Интернет.

Другое направление в развитии безопасности используемых сетей — это управление ключами доступа. В зависимости от облачного провайдера ключи могут предоставляться в виде массива данных либо через корневой сертификат, открывающий доступ ко всему клону ресурсов. Надо принимать во внимание, что реальные хакеры очень активно сканируют GitHub в поиске ключей, которые различные работники могли оставить по неосторожности или забывчивости. Поэтому если приходится работать с большим количеством активных ключей, то приходится тратить много сил на контроль, чтобы они не попали в открытый доступ.

Все это имеет прямое отношение к взаимодействию службы эксплуатации и разработчиков. Только при грамотной организации работы можно обеспечить надежную защиту всех ключей, предоставляемых сначала одной группе лиц на стадии разработки, а потом другой — на стадии эксплуатации.

## Правильно выбирайте параметры мониторинга

При развертывании оборудования онпремис принято заранее задавать параметры, подлежащие дальнейшему мониторингу. Однако когда это делается в облаке, то приходится работать с правилами, заданными по умолчанию. Отличие состоит в том, что компании предоставляется огромный объем учетных данных, большинство из которых не представляют для нее практического интереса.

Если опираться на то, как ведется мониторинг онпремис, то естественно воссоздать аналогичную модель учета и в облаке. Это позволит решить конкретные задачи и отфильтровать информацию, не имеющую отношения к поддерживаемой облачной сети или ее функциональности.

# Основатель Docker об опыте работы в области Open Source

ЕЛЕНА ГОРЕТКИНА

На конференции OSCON, посвященной обсуждению открытого и свободного ПО, Соломон Хайкс рассказал о том, чему научился на своем собственном опыте в процессе создания успешного Open Source-проекта. Отметим, что до основания компании Docker он не был разработчиком Open Source.

По словам Хайкса, главная задача компании Docker, продвигающей одноименную Open Source-технологии контейнеризации, состоит в том, чтобы создать инструменты для массовых инноваций, которые инкапсулируют и скрывают сложные компоненты технологий и тем самым открывают возможности для творчества. Такими универсальными средствами для инноваций он считает Интернет вещей и программируемый Интернет. Решить эту задачу позволит модель Open Source.

В настоящее время Docker имеет порядка 50 различных репозиториях про-



Соломон Хайкс

ектов с открытыми кодами, предназначенных для разработки ПО. Свой вклад в развитие этих проектов вносят примерно 2000 разработчиков.

По словам Хайкса, сейчас на Github размещены примерно 18 тыс. запросов (issue): “Это значит, что 18 тыс. человек говорят, что им что-то не нравится,

просят что-то добавить или просто предлагают свою помощь”. Всего по всем своим репозиториям Docker каждый месяц получает от разработчиков около 1200 патчей, т. е. кодов, предназначенных либо для решения проблемы в имеющемся функционале, либо для добавления нового функционала. Самое трудное, считает Хайкс, состоит в том, чтобы обратиться со всеми поступающими патчами и решить, какие из них подходят, а какие нет.

“Когда мы начинали, то практически ничего не знали про Open Source и учились по ходу дела”, — сказал он. Первый усвоенный урок заключался в том, что слово “нет” является временным, а слово “да” — это навсегда. На практике это значит, что если при рассмотрении запроса на добавление какого-либо кода в проект возникает сомнения, то нужно говорить “нет”. Если же сказать “да”, то уже никогда не удастся удалить этот код.

Когда функционал добавлен, он надолго остается в проекте и убрать его очень трудно. Поэтому лучше сразу сказать “нет”, хотя это не всегда бывает легко, потому что люди, которые посылают патчи, расстраиваются, если плоды их труда не попадают в проект. “Не нужно поддаваться такому давлению”, — советует Хайкс.

Второй урок, полученный в ходе работы с Open Source, заключается в том, что здесь все игроки находятся в равных условиях: существует огромное количество разработчиков, которые потенциально могут участвовать в любом проекте и решать любые задачи. Но чтобы воспользоваться преимуществами открытых кодов, нужно понимать, что такой подход может дать, а что не может. “Open Source — это не волшебное средство, которое сделает ваш продукт великим или подскажет, какую задачу следует решать”, — сказал Хайкс. — Но если у вас есть интересная идея и конкретный фокус, то открытый подход вам поможет, и мы его активно используем”.

# Цифровое предприятие: пришло время перемен

МАКСИМ БАРАНОВ

Что скрывается за модным сочетанием Digital Enterprise? Что такое “цифровое предприятие” — очередной маркетинговый пузырь или нечто серьезное? В принципе, ажиотаж вокруг нового термина даже полезен — иначе мы пройдем мимо и не обратим внимания на что-то очень важное.

А между тем наступают очень серьезные перемены, которые, однако, легко пропустить и остаться за бортом цивилизации. Внешне вроде бы происходит обычное поступательное развитие, но похоже, что сейчас мы находимся накануне такого же рывка в науке и технологиях, который случился в начале прошлого века, — тогда здание физики казалось вполне законченным и ничто не предвещало появления теории относительности, квантовой механики, полупроводников, лазеров, компьютеров, Интернета... Только на этот раз скорость изменений выше, потому что научно-технический прогресс набрал изрядные обороты и через несколько лет все наши крутейшие гаджеты не будут достойны даже статуса детской игрушки. Предприятиям и организациям предстоит измениться, чтобы приспособиться к новым реалиям цивилизации. Заместитель генерального директора РВК Евгений Кузнецов на Красноярском экономическом форуме заявил: “Если мы хотим пережить четвертую промышленную революцию, мы не обойдемся обновлением существующей экономики — придется построить новую экономику и новые институты”. Но как?

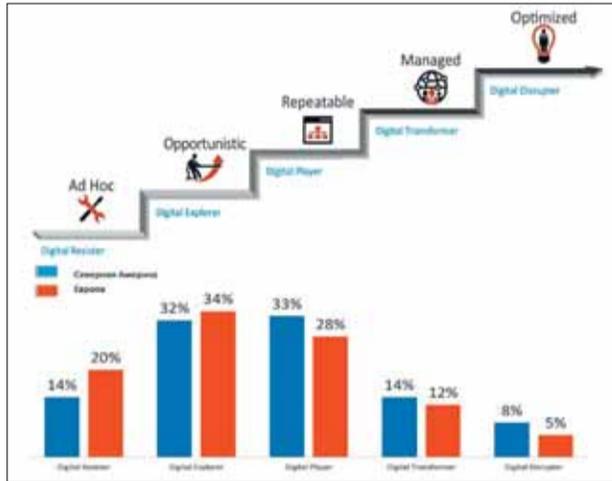
## От третьей промышленной революции к четвертой

Про первую и вторую революции опустим, перейдем сразу к третьей и четвертой. Третья промышленная революция началась в 1960-х в связи с появлением электроники и компьютеров — это была эпоха автоматизации и информатизации, когда старые производственные и управленческие технологии родом из XIX в. снабдили АСУ, оснастили АР-Мами и заставили работать чуть быстрее и продуктивнее. Этого “чуть” вполне хватило, чтоб сделать нашу жизнь гораздо комфортнее, а бизнес эффективнее, однако в технике и в менеджменте особого прорыва не произошло. Судите сами: Боинг-777, запущенный в серию в 1994 г., стал первым коммерческим авиалайнером, на 100% спроектированным на компьютере. За всё время разработки (а она велась четыре года) не было выпущено ни одного бумажного чертежа. Но по своим техническим характеристикам — скорость, дальность, грузоподъемность — он почти не отличается от первого широкофюзеляжника модели 747, который начал летать в 1970 г. и был спроектирован на обычных кульманах за те же четыре года. Нет, конечно, прогресс есть! Инженерам удалось снизить расход топлива и сделать лайнер более экономичным — аж на 1/3 цента на пассажиро-место на милю, что позволяет авиакомпаниям зарабатывать лишние 5—8 тыс. долл. за полет. При цене свыше 300 млн. долл. за крылатую машину это очень греет душу, ничего не скажешь!

Другой пример: автомобиль начала XXI в. концептуально ничем не отличается от Форда Т 1908 г. — тот же двигатель внутреннего сгорания, газ, тормоз, руль, панель приборов. Разве что появилась АКПП, хотя и сторонников “ручки” все еще хватает. Современный водитель не испытывает когнитивного диссонанса при встрече с любым ретроавтомобилем — сел и поехал. (Но едва ли кто из нынешних ав-

толюбителей сможет запречь лошадь или хотя бы управлять каретой.)

Персональный компьютер, роль которого мы так превозносим, говоря об истории ИТ, по сути есть пользовательская сессия мейнфрейма, вынесенная на рабочий стол, считает колумнист Forbes Джим Пресс. Действительно, архитектурно пер-



Уровни цифровой зрелости предприятий (источник: IDC, European Digital Transformation Maturity Model Benchmark, 2015)

соналки были подобны большим ЭВМ и всего-то позволяли людям писать свои программы на том же Фортране или PL/1, не занимая очередь на машинное время. Однако именно появление ПК, сделав вычислительные ресурсы широко доступными, воздвигнутое в основном в XIX в. Информация стала ключевым ресурсом нашего времени, даже деньги, которые столетиями имели материальный эквивалент в виде золота, стали превращаться в цепочки битов — биткойны. Мир вступил в процесс цифровой трансформации.

По данным IDC, в Северной Америке и Европе примерно 62—65% предприятий находятся во втором и третьем уровнях цифровой зрелости, т. е. в начале или середине пути. Высшей ступени пока достигли немногие компании, 8% в Новом свете и 5% в Старом, но главное, что сопротивляющихся цифровизации осталось совсем немного — 14 и 20% соответственно. Лед не то что тронулся, это уже ледоход в самом разгаре!

Остальной мир (кроме азиатских “тигров”, у которых с “цифрой” тоже все хорошо) пока не слишком преуспел в трансформации и все еще озабочен более привычными вещами вроде цен на нефть. Но подобный консерватизм может обойтись весьма дорого в самом ближайшем будущем, потому что ликвидировать цифровой разрыв будет очень трудно и никакое импортозамещение здесь не поможет.

## Цифровой переворот начинается незаметно

Постепенность всеобщей компьютеризации маскирует накопительный эффект ее влияния на бизнес: сначала средствами ИТ оснащаются основные процессы, потом доходит очередь до вспомогательных и, в конце концов, когда-нибудь мы автоматизируем все полностью — именно так и подходят до сих пор к внедрению ERP на предприятиях. Ключевое слово здесь “автоматизируем”, т. е. нечто существующее и раньше с помощью компьютеров просто улучшаем. Третья промышленная революция шла под флагом автоматизации и повышения эффективности производства и бизнес-процессов, которые в принципе могли функционировать и без ИТ. В этой парадигме ИТ находятся на службе у бизнеса, прислушиваются к его требованиям и все время вынуждены оправдывать свою полезность, а в кризис затягивать пояс.

Однако эта эпоха закончится отнюдь не тогда, когда будет автоматизирован последний процесс. Третья промышленная революция перерастает в четвертую, и при этом кардинально изменяется роль ИТ, которые из обслуживающего подразделения становятся стержнем любого бизнеса. Появляются новые бизнес-модели,

управленческие практики и способы производства, основанные на ИТ, которые без ИТ и вообразить невозможно: 3D-принтинг чего угодно — от лопаток турбин до живых органов, робототехника, киберфизические системы, сетевые модели управления вместо иерархических. Но главенствующая роль ИТ в цифровой революции не означает, что СIO в одиночку займут кресла CEO или получат какие-то особые полномочия. Просто на всех руководящих должностях появляются люди с хорошим пониманием логики и ограничений технологий, принимающие все решения исходя из возможностей и ресурсов ИТ. А слово “цифровой” — не более чем ярлык, чтобы подчеркнуть эту разницу.

Коварство цифровой революции заключается в том, что ее очень легко пропустить, продолжая заниматься автоматизацией, — эта смена парадигмы не так заметна, как было в период появления электронной техники и первых компьютеров. Например, в начале 1990-х отправка подписанного договора по факсу казалась инновацией просто космического масштаба. Потом стали отправлять сканкопии, потом документы с электронной подписью. Но при этом ИТ никак не ме-



Грани цифрового предприятия (источник: Digital Enterprise Forum)

няли содержание процесса, они лишь ускоряли его ход, и было понятно каждому человеку в бизнесе, что электронный документооборот по сути то же самое, разве что работает быстрее бумажного.

Сейчас мы настолько перегружены информацией, что можем пропустить в потоке банальных новостей вещи действительно значимые. Например, вот блокчейн принесла нам смарт-контракты. Подумаешь, еще какие-то договоры в электронном виде! Однако это технологическое новшество сулит перетряхнуть всю систему экономических отношений, устранив посредников, нотариусов, юристов и прочих третьих лиц. Смарт-контракты решают проблему доверия на совершенно ином базисе, чем это делалось испокон веков. Даже такие иконы новой экономики, как Uber и Airbnb, перед лицом блокчейн рискуют оказаться обычными посредниками. Поэтому можно сколь угодно много инвестировать в ИТ, но все равно оказаться неконкурентоспособным, если не отслеживать современные тренды и вовремя на них не реагировать. Вот если бы Netflix так и продолжала развивать свою систему аренды DVD, ее уже давно бы не было в бизнесе. К счастью, она вовремя разглядела опасность для традиционного видеопроката, исходящую от перехода

к цифровым форматам потребления контента, и смогла перекалцифицироваться в цифровую медиакомпанию, став лидером нового рынка.

## Драйверы трансформации — среднего человека не существует

Никто специально не собирался затевать какую-то трансформацию, тем более цифровую, — бизнесу в XX в. жилось и так неплохо. Это был век диктата производителя, мнение каждого отдельного потребителя в общем-то никто не спрашивал. “Вы можете выбрать любой цвет своего автомобиля при условии, что он черный”, — говорил Генри Форд. В этом не было злого умысла, просто массовое производство того времени было так устроено, что можно было выпускать много и дешево только одинаковые изделия, поэтому и стремились к усредненным характеристикам.

Военная авиация не была исключением. Конструкторы и генералы были уверены, что если вычислить средние параметры пилота — рост, вес, длину рук и ног, то можно построить идеальную кабину, которая будет всем удобна. Так и строили, пока не появились реактивные самолеты. И тут начали происходить аварии одна за другой. Пилоты гибли, не справившись с управлением. Что делать? Решили заново измерить пилотов. Вдруг они в среднем подросли? В 1950 г. более 4000 пилотов подверглись тщательному измерению по 140 параметрам. Участвовал в этой работе и лейтенант Гилберт С. Дэниэлс из аэромедицинской лаборатории на авиабазе Райт-Паттерсон в Огайо, который решил проверить, сколько пилотов соответствует среднему значению хотя бы по 10 основным размерам. Оказалось — ноль! Значит, если вы проектируете кабину для среднего пилота, то в реальности она не будет подходить ни для кого.

Дэниэлс опубликовал свои результаты в 1952 г. в технической записке ВВС под названием “The Average Man”. В ней он утверждал, что если армия хочет повысить эффективность своих солдат, в том числе лётчиков, то должна изменить дизайн любого окружения, в котором им придется действовать, причем нужны радикальные изменения: окружение должно соответствовать индивидуальным параметрам, а не средним. К чести военных, они приняли выводы исследователя и надавили на производителей техники. Так началась эпоха персонализации: регулируемые кресла и педали появились сначала на боевых самолетах, а затем везде — в том числе и в гражданских автомобилях.

Бизнес тоже понял, что все люди разные и что на этом можно заработать, если дать каждому потребителю уникальный товар. Но, увы, производство еще не было готово перейти полностью на “индивидуальность”, такая возможность появилась позже, только с развитием цифровых технологий. Апогеем персонализации стали, пожалуй, смартфоны, которые при всей своей внешней схожести настолько индивидуальны, что едва ли найдется два устройства с одинаковым набором приложений и настройками, — а именно софт дает им жизнь!

## Скорость осуществления желаний решает все

Вторым драйвером трансформации стала скорость получения желаемого объекта потребителем: книги, музыка, фильмы, программы, статьи из энциклопедии, информация по счетам, посылки из Китая со всякой всячиной, бронь на отель и авиабилет — все это на расстоянии одного движения пальцем. И попробуйте

ПРОДОЛЖЕНИЕ НА С. 10 ►

# Главные тренды развития корпоративного облака

ИГОРЬ НОВИКОВ

Облачные вычисления уже не только широко применяются в корпоративном секторе, но и активно способствуют развитию его ИТ-среды, открывая новые возможности для наращивания гибкости и эффективности совместной работы. В результате многие компании, открыв преимущества облаков, стали изменять собственные бизнес-модели работы для достижения дополнительных конкурентных преимуществ. Согласно недавнему отчету Verizon, одного из крупнейших облачных провайдеров в США, реинжиниринг бизнес-процессов демонстрируют сегодня около 69% компаний, применяющих облачные технологии.

В настоящее время большинство внедряемых корпоративных облачных систем относятся к типам IaaS или SaaS. Своим доминирующим положением на рынке выделяются облачные системы AWS, Azure, Office 365 и Salesforce.com. Используя их для реализации своих первых корпоративных облачных решений, компании получают недорогую возможность для оценки достоинств перехода на облачные инструменты работы. Однако внедряемые системы редко затрагивают работу основных корпоративных ИТ-решений.

Облачный рынок продолжает активно расти. По оценкам Gartner, вложения в IaaS вырастут за 2016 г. на 38,4%. Рынок SaaS за тот же период вырастет на 20,3% и достигнет уровня 37,7 млрд. долл.

Однако реальные возможности облаков выходят далеко за рамки нынешних решений типа IaaS, PaaS или SaaS. Происходит трансформация ландшафта корпоративных ИТ, вычислительные мощности и ИТ-инфраструктура компаний

начинают делиться на отдельные сегменты: собственные ИТ-ресурсы компаний, частное и публичное облака.

Издание Business Cloud News оценило, какие облачные решения будут наиболее востребованы в корпоративном секторе в ближайшем будущем, выделив в итоге четыре главных направления.

## Гибридное облако остается наиболее популярным решением для рынка

Гибридное облако уже зарекомендовало себя как наиболее привлекательное решение для коммерческих компаний и провайдеров услуг. Причины выбора у каждого свои, однако в основе выбора лежит следующий общий вывод: предложить простое универсальное облачное решение для корпоративного внедрения, как правило, не удается. Поэтому наилучшим решением становится компромиссное объединение различных служб, предоставляемых из публичных и частных облаков. Так компании достигают наиболее эффективный для себя результат, удовлетворяя имеющиеся уникальные требования.

Однако дальнейшему росту популярности гибридных облачных решений мешают трудности, связанные с функциональной совместимостью используемых облачных служб. В настоящее время ведутся крупные разработки, направленные на создание открытых программных интерфейсов (API) и выстраивание специальных платформ для управления многооблачными средами. С появлением на рынке этих продуктов станет значительно проще решать задачи интеграции облачных служб и корпоративных систем.

Однако уже сейчас ясно, что облачные гибридные решения будут и впредь играть доминирующую роль на рынке.

## Появление iPaaS

Сервис интеграции с облаком приложений, запускаемых в корпоративных ЦОДах, известен сегодня под названием Integration Platform as a Service (iPaaS). В условиях, когда многие компании опасаются заниматься проектами прямой интеграции с публичным облаком, iPaaS постепенно наращивает свою популярность и становится очевидным трендом для рынка.

Используя iPaaS, можно создавать рабочие интеграционные потоки, чтобы подключить приложения в облаке и в корпоративном ЦОДе. Внедрение модели iPaaS позволяет вводить в эксплуатацию прикладные системы без установки дополнительного оборудования и системного ПО.

Хотя iPaaS — сравнительно новое направление на рынке, уже сформировался широкий набор предложений от различных вендоров. Их услуги ориентированы на создание интеграционных решений разных типов — от построения систем электронной коммерции и B2B-решений до создания корпоративных облачных систем.

Ожидается, что рост числа доступных на рынке iPaaS-предложений продолжится.

## Облачные контейнеры готовы к массовому внедрению

До сих пор компании больше обсуждали перспективы использования программных контейнеров, чем занимались их внедрением. Поэтому процесс проникновения контейнеров на ИТ-рынок находится еще на самой ранней стадии. Зато многим ясно, что приход контейнерной технологии в публичные облака принесет туда большие изменения. К этому активно готовятся Amazon, Microsoft и Google, которые сейчас работают над их внедрением.

Особая роль в развитии облачных контейнеров отводится IBM, которая связывает свой путь в этом направлении с программным решением Bluemix. В его основе — платформа с открытым кодом CloudFoundry, через которую пользователям будет предоставляться доступ к промежуточному ПО самой IBM и ее бизнес-партнеров. Платформа позволяет объединять в единой гибридной облачной среде системы двух типов: традиционные корпоративные разработки и интерактивные сервисы. В результате клиенты могут использовать взаимодействующие между собой компоненты трех типов — public (общедоступные), dedicated (выделенные) и local (локальные).

Рост популярности контейнеров является также сигналом для прикладных и системных разработчиков: пора начинать создавать собственные ИТ-службы, использующие контейнерную модель обработки. На первый взгляд это создаст угрозу для устойчивого положения на рынке популярных ныне средств виртуализации. Однако с течением времени ситуация улучшится и на рынке будут сосуществовать как традиционные гипервизоры для систем виртуализации, так и контейнерная технология.

## Облако для резервного копирования и восстановления данных

Цены на облачное хранение данных продолжают падать с высокой скоростью, процесс развития механизмов доступа к облачным хранилищам продолжается. Это стимулирует переход компаний на активное использование систем облачного резервирования и восстановления данных.

В настоящее время наиболее популярной формой для реализации ИТ-функций стало их предоставление как услуги. Первое, с чего компании начинают использовать эту форму применительно к облакам, — это резервное копирование и восстановление данных после сбоев. Такая форма взаимодействия не требует прямого вторжения в работу корпоративных систем. Ожидается, что в будущем году это направление будет демонстрировать устойчивый рост.

## Цифровое...

ПРОДОЛЖЕНИЕ СО С. 9

объяснить современному покупателю, что ему нужно полгода ждать автомобиль в заказанной им комплектации или стоять в очереди на мебельный гарнитур. Да, благодаря сквозным бизнес-процессам в ERP и CRM стало возможным гибко управлять производством и логистикой, но этого сегодня мало — на очереди индивидуальное производство с высокой скоростью и низкими издержками массового, ибо только так можно удовлетворить запросы потребителей цифровой эпохи.

Причем самые интересные процессы наблюдаются на стыке чисто информационного и материального мира. Сделать, например, полностью цифровой банк без сотрудников, без менеджеров и финансовых аналитиков можно уже сейчас. Ведь другие финансовые учреждения — биржи — давно работают без живых трейдеров в “яме”, все сделки проводятся электронно и решения большей частью принимают торговые роботы. Труднее там, где нужно физически предоставить сервис клиенту, хотя бы просто подать такси. Блестяще с этой задачей справился Uber, превратившись за пять лет своего существования из никому не известного стартапа в компанию с капитализацией в 50 млрд. долл. Но в чем секрет Uber?

Если посмотреть на суть бизнеса Uber, то мы увидим, что они занимаются поиском и наймом водителей, их обучением, мотивацией, расчетом загрузки и компенсации, оценкой качества и отношениями с клиентами. Это все вписывается в рамки типичного HR-процесса. “Uber — это на самом деле HR-компания.

В мире есть масса прорывных технологий и компаний, которые были созданы как цифровые. При этом зачастую успех этих компаний заключается в переосмыслении и “цифровизации” уже привычных процессов, например найма персонала. Скорость появления новых технологий и цифровых подходов становится все выше. Многие компании стали гигантами рынка за последние несколько лет. При прогнозировании цифровой трансформации мы стараемся смоделировать будущее в пяти- и десятилетней перспективе, хотя не можем сказать наверняка, что будет сделано в ближайшие три года. На мой взгляд, полностью цифровой бизнес будет построен позже чем через три-пять лет и потребует полной перестройки менеджмента, бизнес-процессов и даже отношения к работе с имеющимися у компаний данными”, — считает Сергей Мацоцкий, председатель правления IBS.

## Что такое “цифровое предприятие”?

Концепция цифрового предприятия подразумевает полную перестройку бизнеса, включая производство, отношения с клиентами и — что особенно важно — методы управления компанией, на основе широкого применения цифровых технологий. ОК, хороший теоретический посыл. Но что это значит на практике?

Фундаментом цифровизации служат те самые социальность, мобильность, аналитика и облака — глобальные технологические тренды в ИТ, которые были в центре внимания последние несколько лет. Их кумулятивный эффект и вызвал цифровую трансформацию, позволяя создавать технические решения, масштабируемые и эластичные (благодаря облакам), доступные всегда и везде (спасибо

## Оцифровка и цифровизация

По-английски это звучит как *digitization* и *digitalization* — внешне очень похожие слова, за которыми закрепился разный смысл. Оксфордский словарь английского языка прослеживает использование обоих терминов применительно к компьютерной тематике с середины 1950-х.

Оцифровка (*digitization*) — это технический термин, относящийся к процессу преобразования аналоговых данных в цифровые. Например, сканирование бумажных оригиналов и создание цифровых образов документов.

В противоположность ему *цифровизация* (*digitalization*) трактуется как принятие или рост использования цифровых или компьютерных технологий в организации, отрасли или стране. То есть оцифровка — это физический процесс преобразования потока аналоговых данных в цепочки битов. А цифровизация — это социальное явление реструктуризации коммуникаций вокруг цифровых технологий и медиаинфраструктуры.

мобильности), обеспечивающие коммуникации и новые форматы коллективной работы, заимствованные из соцсетей. И, наконец, вишенка на торте — аналитика и большие данные, добавляющие рутинным системам автоматизации хорошую порцию интеллекта.

Переход бизнеса на цифровые рельсы отнюдь не означает автоматического решения всех накопившихся проблем. Предприятиям все так же придется сражаться за эффективность деловых процессов, и на этом поприще по-прежнему будут востребованы инструменты BPM и ESM. Пожалуй, главным вызовом для большинства руководителей станет трансформация методов

управления организацией. Исследование MIT Sloan недвусмысленно показало важность обоих направлений трансформации — технологического и управленческого. Так, компании, успешно внедрившие новые технологии и передовые методы менеджмента, продемонстрировали в среднем на 26% более высокую прибыльность по сравнению с коллегами-конкурентами. Те, кто увлекся исключительно внедрением технических новинок и сохранил прежний бюрократический стили управления, в итоге оказались в минусе — их прибыльность на 11% ниже лидеров.

Поэтому, чтобы преуспеть в этом новом мире, компаниям придется бежать сразу во всех направлениях, трансформируя производство и бизнес-процессы, ибо только их конвергенция дает волшебный цифровой эффект.

“В эпоху четвертой промышленной революции цифровыми становятся как предприятия, так и экономика в целом. При этом комплексная цифровая трансформация не может произойти без долгосрочной стратегии. Важно, чтобы эта стратегия была рабочей, а не сделана “для галочки”. Раньше компании внедряли сложные, дорогие и тяжеловесные одиночные системы. Изменения в них происходили медленно, а обслуживание было дорогостоящим. Для цифрового бизнеса такой подход неприемлем, сегодня нужно, чтобы изменения бизнес-процессов происходили в реальном времени с помощью информационной системы предприятия. Ядром организации, ее цифровым активом становится контент, возможность работать с ним и использовать во всех бизнес-процессах”, — полагает Тагир Яппаров, председатель совета директоров группы компаний “АйТи”.

# Облачные ИТ-модели: особенности становления и развития российского рынка

АНДРЕЙ КОЛЕСОВ

Примерно с конца первого десятилетия XXI в. ИТ-мир переживает глобальную трансформацию, связанную со все более широким использованием облачных ИТ-моделей в дополнение к традиционной схеме онпремии или вместо неё. Остались позади сомнения и споры на тему “Облака — это серьезно или мыльный пузырь?”. Всем уже вполне очевидно, что это стратегическая тенденция развития ИТ. При этом понятно, что процесс движения в облака — эволюционный, долгосрочный и с не очень предсказуемыми результатами.

Облачные модели и соответствующие технологии неуклонно внедряются в корпоративную ИТ-среду. Но в то же время эксперты по-разному оценивают уровень их зрелости и темпы проникновения. Одни считают, что использование облачных сервисов в России — уже вполне обычное дело, рынок сложился и заказчикам остается выбрать наиболее подходящие для них варианты и сервисы. Другие высказывают мнение, что рынок находится в ранней стадии формирования и опробования облачных технологий.

Как бы то ни было, внедрение облачных моделей использования ИТ и сегодня связано с определенными проблемами и трудностями как локального (проблемы роста), так и принципиального характера. Одновременно выявляются новые преимущества облачных моделей, поначалу неочевидные, развиваются технологии, изменяется конкурентная ситуация в данном сегменте рынка. О том, как идет процесс движения российского ИТ-рынка “в облака” и каковы его перспективы, мы поинтересовались у представителей ведущих ИТ-компаний.

## Как мы шли к сегодняшнему дню

Всего несколько лет назад на этапе обсуждения облачной концепции многие высказывали сомнения в ее реалистичности, тогда как другие видели в ней чуть ли не “чудо-оружие”, которое решит ИТ-проблемы на годы вперед. Ведущие аналитики давали более взвешенные прогнозы, хотя в целом не сомневались в успехе облачной концепции. В какой мере оправдались первоначальные прогнозы и ожидания? Что оказалось иначе, чем виделось тогда?

В целом наши эксперты отмечают, что к настоящему времени произошли явные качественные изменения в плане использования облаков: из статуса “теоретических разговоров” тема перешла в фазу их практического применения. Если первоначально шли на определенные, порою весьма серьезные риски, начиная развивать новое для всей ИТ-отрасли направление, то сегодня можно уверенно констатировать, что именно облака являются одним из наиболее динамично растущих направлений ИТ-рынка. Сейчас, пожалуй, просто нет таких компаний, которые не включили бы в свои ИТ-стратегии переход в облака.

“Облачный рынок в России уже достаточно развит, сформирована сегментация в среде облачных провайдеров, растет спрос среди заказчиков, увеличивается сложность облачных проектов, — уверен руководитель виртуального дата-центра компании КРОК Максим Березин. — Уже есть проверенные временем соответствующие технологии и средства, есть реальный отраслевой опыт. Если пять лет назад у кого-то были сомнения в перспективах облаков, то сегодня таких людей просто не найти”.

“Несмотря на объективную задержку со стартом и неблагоприятный экономический фон, темпы и направления развития облаков в России в целом совпадают с мировыми: инфраструктурные сервисы дополняются бизнес-ориентированными; в первую очередь растут продажи на рынке СМБ; ценовая конкуренция заменяется конкуренцией компетенций. Сейчас все изменения на отечественном рынке облачных технологий идут синхронно с мировыми”, — считает генеральный директор “АЛВ Групп” Сергей Савинов.

Несколько иначе видит ситуацию директор по маркетингу компании DIRECTUM Василий Бабинцев. По его мнению, в России преобладает спрос на IaaS-решения, в то время как на Западе быстрее растет SaaS-направление. При этом, по его словам, взрывной рост облачного рынка в нашей стране начался только сейчас, хотя его ожидали два-три года назад. С такой оценкой солидарен и директор по маркетингу технологий обработки данных и облачной платформы Microsoft Дмитрий Марченко: “Четыре года назад аналитики прогнозировали стремительное развитие направления SaaS, хотя по факту основные инвестиции заказчики направляют в собственную ИТ-инфраструктуру”. При этом он считает, что именно сложная экономическая ситуация становится главным драйвером перехода отечественного бизнеса в облака.

Как и прогнозировалось, СМБ-компаниям больше склонны использовать облака публичные, а крупные организации — частные. Но неожиданностью для руководителя направления облачных сервисов IBM в Центральной и Восточной Европе Михаила Козлова стало то, что концепция гибридного облака довольно хорошо воспринимается в России не только средними, но и крупными заказчиками.

Вместе с тем заместитель директора технического центра компании “Инфосистемы Джет” Андрей Шапошников считает, что облачный прогресс в России пока больше в умах (ушли страхи и появилось понимание того, как можно использовать облака в решении конкретных задач), нежели в реальных проектах и объемах рынка. Фактическая динамика перехода в облака оказалась ниже, чем виделось несколько лет назад.

Вся облачная тематика и в мире, и в России начиналась с использования публичных моделей, но сейчас все более заметной становится тенденция к применению частных облаков, что, как считает коммерческий директор компании “Интеллектуальный резерв” (IQR) Александр Архангельский, во многом объясняется требованиями корпоративной информационной безопасности со стороны крупного и среднего бизнеса.

Переход к использованию облачных моделей в России (как и в мире) был в существенной мере подготовлен широким распространением в предшествующие годы технологий виртуализации для создания ИТ-инфраструктуры заказчиков. Данный этап, отмечает директор департамента ИТ-решений компании Huawei Артур Пярн, сформировал доверие к облачным технологиям и подготовил заказчиков к переносу хотя бы части решений в публичное облако. При этом движение в облако стимулировалось тем, что у компаний появились проблемы при развитии собственной внутренней инфраструктуры, которые выражались, в частности, в том, что им приходилось все чаще использовать у себя решения разных

производителей. По мнению эксперта, российский рынок как раз сейчас входит в фазу зрелости публичных облаков, возникает доверие к облачным провайдерам, но процесс формирования лидеров еще не завершён и остается много возможностей для новых сильных игроков.

## Текущее состояние облачного рынка в России и его национальные особенности

Развитие ИТ в России идет в русле общемировых тенденций, хотя известно, что внедрение инноваций (как моделей, так и технологий) происходит у нас с некоторой задержкой относительно передовых в плане ИТ стран. В то же время всегда в той или иной мере проявляются те или иные особенности страны. И в случае с облаками аспект национальной специфики играет более значительную, чем это было раньше, роль, поскольку в данном случае возникают качественно новые вопросы взаимодействия между ИТ-заказчиками и ИТ-поставщиками, обусловленные, в частности, возможностью предоставления трансграничных услуг. Эти вопросы приобретают особую актуальность в условиях заметного изменения в характере международных отношений и усложнения экономической ситуации в России.

В целом, по мнению экспертов, международные проблемы, конечно, создают определенные трудности при использовании зарубежных облачных сервисов, но при этом в сочетании с экономическими аспектами во многом способствуют развитию внутреннего рынка облачных предложений. Следовало бы принять во внимание и курс на импортозамещение, но о его реальном влиянии на ситуацию в обозримом будущем говорить пока сложно, по этому поводу даются разные оценки.

Ссылаясь на конкретный опыт своей компании, которая работает в трех десятках стран, Леонид Аникин, руководитель направления облачной инфраструктуры Softline, утверждает, что никакой национальной специфики в России в целом нет. Но другие наши эксперты придерживаются иного мнения.

“Российская специфика заключается в увязывании всего направления ИТ с темой импортозамещения, — отмечает старший менеджер по инфраструктуре Ericsson в регионе Северная Европа и Центральная Азия Андрей Маркелов. — Именно поэтому в России в меньшей степени, чем в других странах, присутствуют глобальные публичные провайдеры типа Amazon. Но при этом такая особенность даже идет на пользу применению открытых облачных решений типа OpenStack”.

В то же время вопрос доверия к поставщикам облачных сервисов в России все еще остается открытым, поэтому компании зачастую сами строят корпоративные облака, несмотря на дороговизну таких проектов. Впрочем, по мнению генерального директора CloudDC Сергея Кондратьева, экспертиза и репутация российских поставщиков растут, заметен рост доверия к ним со стороны клиентов.

Некоторым тормозом на пути перехода к облакам является то, что крупный бизнес и государственные заказчики уже обладают мощной выстроенной инфраструктурой, к тому же на них более сильное влияние оказывает местное законодательство. Обращая внимание на этот аспект, Василий Бабинцев отмечает, что за последний год спрос на ИТ не снизился, а экономические и политические мотиваторы (рост курса доллара и требо-

ПРОДОЛЖЕНИЕ НА С. 12

## Наши эксперты



**ЛЕОНИД АНИКИН**,  
руководитель направления  
облачной инфраструктуры,  
Softline



**АЛЕКСАНДР АРХАНГЕЛЬСКИЙ**,  
коммерческий директор,  
“Интеллектуальный резерв” (IQR)



**ВАСИЛИЙ БАБИНЦЕВ**,  
директор по маркетингу,  
DIRECTUM



**МАКСИМ БЕРЕЗИН**,  
руководитель виртуального  
дата-центра, КРОК



**МИХАИЛ КОЗЛОВ**,  
руководитель направления  
облачных сервисов,  
IBM в Центральной  
и Восточной Европе



**СЕРГЕЙ КОНДРАТЬЕВ**,  
генеральный директор,  
CloudDC



**АНДРЕЙ МАРКЕЛОВ**,  
старший менеджер  
по инфраструктуре,  
Ericsson в регионе  
Северная Европа  
и Центральная Азия



**ДМИТРИЙ МАРЧЕНКО**,  
директор по маркетингу  
технологий обработки  
данных и облачной  
платформы, Microsoft



**АРТУР ПЯРН**, директор  
департамента ИТ-решений,  
Huawei



**СЕРГЕЙ САВИНОВ**,  
генеральный директор,  
“АЛВ Групп”



**АНДРЕЙ ШАПОШНИКОВ**,  
заместитель директора  
технического центра,  
“Инфосистемы Джет”

## Облачные...

◀ ПРОДОЛЖЕНИЕ СО С. 11

вание импортозамещения западных продуктов) ускорили оценку применимости решений в облаках: низкие начальные финансовые вложения, модель аренды, быстрый и легкий старт. В этой ситуации большинство российских ИТ-директоров намерено делать ставку на гибридные облака, когда компания использует свою уже развернутую традиционную инфраструктуру, вынося по мере необходимости часть бизнес-процессов в облака публичные.

Российскому облачному рынку пока далеко до западных масштабов. По данным IDC, его объем составляет около 500 млн. долл., в то время как мировой приближается к отметке в 100 млрд. долл. По мнению Максима Березина, количественные объемы серьезно отражаются на качественной структуре рынка. То, что он находится в начальной фазе, во многом объясняет преобладание IaaS-проектов, а вовсе не SaaS, как на Западе. Он отмечает также, что российские облачные поставщики зачастую предлагают более жесткие для себя условия по уровню сервисных услуг (SLA), чем глобальные провайдеры. Наверное, это объясняется как раз необходимостью заслужить доверие у клиентов. К тому же нужно иметь в виду, что российские поставщики облачных услуг получили серьезное ценовое преимущество в результате падения и колебаний курса рубля.

Как и в других странах, специфика облачного рынка в России определяется и особенностями законодательства, уверен Михаил Козлов. Недавние изменения в 152-ФЗ породили множество толкований и рост опасений о невозможности использования публичных облаков, а некоторые заказчики начали перенос своих ИТ-систем из зарубежных дата-центров в Россию. Но, по мнению эксперта, этот процесс не приобрел того размаха, какой ожидался, — во многом потому, что запретов на трансграничную передачу данных не было.

Рынок облачных услуг развивается в условиях двух противоположных факторов. Экономические преимущества объективно толкают его к росту, но тормозом является отсутствие современных правовых документов на этот счет и правоприменительной практики уже существующей нормативной базы. Отмечая данную коллизию, Сергей Савинов поясняет, что облака — это не мода и не догма, а лишь инструмент снижения затрат. Практика показывает, что как только кто-то видит для себя более дешевый вариант ИТ-инфраструктуры, он уходит из облаков.

Характерной чертой развития общемирового рынка инфраструктурных ИТ-средств является единство и борьба двух трендов. Первый — это спрос на законченные решения, включающие серверы, системы хранения данных, сетевые элементы, и всё это с полноценной облачной операционной системой. Такие решения обеспечивают провайдерам высокую экономическую эффективность, гарантированный уровень SLA и быстрое внедрение. Второй тренд — использование технологий OpenStack, что дает заказчикам новую степень свободы в проектировании своих сервисов. Сейчас во всем мире этот второй тренд усиливается, что, по мнению Артура Пярна, характерно и для России. Впрочем, Дмитрий Марченко отмечает, что многие поставщики облачных платформ держат курс на предоставление клиентам возможности использовать как проприетарные, так и Open Source-технологии и выбирать наиболее подходящие им инструменты.

### Как в России используют облака

Как уже отмечалось выше, большинство наших экспертов считают, что в Рос-

сии наиболее развито направление IaaS (аренда облачной инфраструктуры), а модель SaaS занимает менее значительную долю. Но есть и другие точки зрения. Андрей Маркелов, например, уверен, что самой востребованной моделью является SaaS, а IaaS, которая служит фундаментом развертывания, в том числе и SaaS, стоит на втором месте. Что касается модели PaaS, то в целом все сходится на том, что пока она занимает нишевые позиции, но интерес к ней со временем будет расти.

Впрочем, на рынке сегодня нет четкого понимания самого термина PaaS. Так, Максим Березин определил PaaS как использование единого комплекса вычисли-

### Типовые заблуждения заказчиков в отношении облачных сервисов

Заказчики зачастую плохо представляют себе разницу между облачной платформой и традиционными системами виртуализации. Иногда они пытаются решить облачными методами задачи, которые проще реализуются средствами виртуализации. И наоборот.

Вот еще несколько бытующих, по мнению наших экспертов, ошибочных представлений об облаках:

- облака менее безопасны и не столь надежны, как онпремис-решения, в плане доступности ИТ-ресурсов и хранения данных;
- есть сложности с обеспечением соответствия нормативным требованиям — облачные сервисы противоречат законодательству России;
- облачные услуги дорого стоят;
- облако — это очередное маркетинговое клише;
- крупные компании никогда не будут использовать публичные облака;
- у зарубежных облачных провайдеров услуги дешевле.

тельной инфраструктуры, прикладного ПО и их технической поддержки, в том числе для создания больших информационных систем корпоративного уровня. С такой трактовкой согласны многие, но довольно часто под термином PaaS понимают и облачные среды разработки ПО. Леонид Аникин отмечает, что в последний год более востребована и другая модель использования ИТ, которую в целом тоже можно отнести к категории облачных, — Hardware-as-a-Service, когда клиентам предлагается доступ к физическому оборудованию.

Обсуждая тему популярности тех или иных прикладных SaaS-сервисов, Сергей Савинов говорит, что в целом применение облачных продуктов практически совпадает с использованием традиционных онпремис-версий. По его данным, наиболее популярный сегодня облачный сервис — корпоративная почта (примерно 70% всех продаж), а самая популярная модель — помесечная оплата в кредит. Постепенно растет популярность облачных систем управления проектами. “Возможно, большую осторожность в применении облачных технологий в России по сравнению с другими организациями проявляют российские банки и госструктуры, хотя на первом этапе (2012—2013 гг.) региональные госструктуры были среди лидеров в освоении облачных технологий. Мы видим отсутствие заказчиков из промышленности и образовательных учреждений. Зато много заказчиков из сферы услуг”, — считает он.

По мнению Сергея Кондратьев, заказчики немалый интерес проявляют к построению частных облаков по модели IaaS, но при этом растет популярность и SaaS-решений для бизнес-приложений (“1С”, почта, корпоративное хранилище и пр.). Усиливающиеся законодательные требования по хранению информации о телекоммуникациях клиентов подталкивают отрасль к поиску деше-

вых и в то же время надежных решений по аутсорсингу хранения данных. Максим Березин отмечает повышение спроса на резервирование данных в облаке и использование катастрофоустойчивых решений, а в сфере SaaS — на сервисы видеоконференцсвязи.

Василий Бабинцев в свою очередь констатирует, что в сфере управления корпоративным контентом (ЕСМ) предприятия все чаще используют услуги по хранению архивных данных и массовому сканированию документов (разумеется, с соблюдением требований по обеспечению конфиденциальности данных). Важным мотивом для использования облачных моделей является необходимость поддержки деятельности компаний с территориально распределенной структурой.

Разумеется, различные вертикальные отрасли применения облака в разной степени. Так, Андрей Шапошников считает, что ритейлеры постоянно находятся в поиске эффективных решений и облака используют уже как инструмент для оптимизации затрат и обеспечения высокой скорости изменений под запросы бизнеса. Крупные же банки, как правило, имеют собственный штат высококвалифицированных ИТ-специалистов, развитую ИТ-инфраструктуру и жесткие регламенты по ее развитию, поэтому возможность быстрой аренды внешних ресурсов, например для сред тестирования и разработки, им вполне интересна. Облаками чаще стали интересоваться компании медийного рынка, где востребованы сервисы по хранению больших объемов контента, и страховые организации. Предприятия, которые подпадают под действие закона о персональных данных, в том числе в плане обязательного хранения такой информации на территории России, также используют местные площадки. Кто-то использует для этого свой ЦОД, а кто-то — арендованные мощности.

Артур Пярн отмечает, что сейчас заказчики хотят получать законченные решения от провайдеров со сквозным SLA на все решение — от каналов связи, терминалов пользователя до самих бизнес-систем. Если ИТ-компания умеет продавать из облака только ядра, гигабайты и гигагерцы и на этом ее компетенция заканчивается, то, скорее всего, добиться успеха на данном рынке ей будет тяжело. Сейчас, по его оценкам, заказчиками из сферы среднего и малого бизнеса особо востребованы услуги полноценного облачного офиса под ключ, поскольку им приходится выбирать, покупать ли оборудование и ПО и нанимать системных администраторов или получить готовую услугу из облака. Клиенты с развитыми ИТ-службами интересуются более сложными решениями — построением резервируемых облачных ЦОДов, активным использованием виртуальных сетевых функций в облаке, аутсорсингом поддержки части ИТ-систем. Это требует от провайдеров широкого спектра решений и серьезных технологических компетенций.

### Факторы, влияющие на развитие облачного направления в России

Что сегодня стимулирует заказчиков к применению облаков и какие причины удерживают клиентов от более активного их использования? Какое влияние имеют проблемы безопасности и соответствия законодательным требованиям, о которых, кажется, говорят чаще всего, когда обсуждают использование облаков?

“Вопросы безопасности и соответствия законодательству представляют основные препятствия для тех, кто задумывается о внедрении облачных технологий, — считает Сергей Савинов. — Но специалисты понимают, что основная угроза для данных проистекает от собственных сотрудников, и чем дальше от них данные, тем безопаснее

самой компании и спокойнее её руководителям. А вопросы соответствия нормативным требованиям должны решать специально обученные юристы, способные понять постоянно меняющиеся требования государства и найти способы их выполнения”.

Максим Березин уверен, что главные трудности лежат в сугубо субъективной плоскости. “Пока видятся лишь две причины, по которым заказчики отказываются от использования облаков, — говорит он. — Во-первых, это может быть низкая информированность о возможностях и преимуществах облачных услуг, но таких заказчиков с каждым годом становится все меньше. Во-вторых, некоторые ИТ-директора боятся потерять бразды правления. Передача функций внешним подрядчикам означает снижение их собственной значимости в глазах руководства, оптимизацию штата административного персонала и сокращение ИТ-бюджетов, по крайней мере на покупку оборудования”. Но он выражает надежду, что общая экономическая ситуация, а для некоторых заказчиков и взаимные санкции станут поводом пересилить себя и воспользоваться аутсорсинговыми услугами, коими в полной мере являются облачные сервисы. Курс валют, определяющий расходы на закупку львиной доли вычислительного оборудования, не снижается, так что экономические предпосылки использования облаков будут доминировать. Важную роль играют и законодательные инициативы, в частности закон о хранении персональных данных российских пользователей на территории России.

На сопротивление ИТ-подразделений заказчиков указывает и Сергей Кондратьев: “Активному использованию облаков мешает нежелание ИТ-менеджмента уменьшать свое влияние в компании и терять контроль над закупками оборудования или же устаревший менталитет, апеллирующий к безопасности. Если сравнивать безопасность собственной виртуализации и аутсорсинг, то профессиональный сервис на базе надежной площадки с гарантиями по SLA всегда в разы надежнее “домашнего” производства”. Но ограничения по финансированию объективно заставляют бизнес пересматривать структуру затрат ИТ-департамента.

Среди типовых облачных проблем, называемых заказчиками, — интеграция информационных систем компании, совместимость с текущей ИТ-инфраструктурой и безопасность данных. Василий Бабинцев отмечает, что доля клиентов снижается (на примере компании — с 60 до 45% за последние три года). Если смотреть на рынок ЕСМ, то в облачной сфере он занимает догоняющую роль: первоначально облака тестировали на учетных задачах (CRM, HR, бухгалтерия), на системах поддержки пользователей, хранения общих документов, на электронной почте и коммуникациях.

По словам Михаила Козлова, важным стимулом для использования облаков является не столько снижение ИТ-затрат (порой такой экономии и нет), сколько получение выгод для самого бизнеса, например, в виде ускорения вывода на рынок новых идей, продуктов и услуг.

Приобретённая ранее ИТ-инфраструктура и собственные ЦОДы не стимулируют компании к переходу в облака, но любая инфраструктура со временем устаревает, требует модернизации или даже замены. И тут, по словам Леонида Аникина, на передний план выходят доводы за облака: гибкость (ресурсы можно добавить или уменьшить в любой момент), скорость и надёжность (инфраструктура уже есть, и она гарантированно работает), отсутствие начальных инвестиций.

Технологии должны соответствовать стилю бизнеса, утверждает Андрей Ша-

## Развитие интерактивных инструментов DirectumRX для анализа эффективности работы сотрудников

Организация и упорядочивание бизнес-процессов — одна из частых целей внедрения ECM-системы. Но насколько эффективным и наглядным бывает контроль за настроенными процессами?

Рассмотрим интерактивный инструмент анализа эффективности работы сотрудников в облачной ECM-системе DirectumRX,



Рис. 1. Анализ исполнительской дисциплины сотрудников

позволяющий оценить исполнительскую дисциплину, загруженность сотрудников, своевременность выполнения задач и общую динамику по количеству заданий.

### Анализ исполнительской дисциплины

График исполнительской дисциплины показывает процент заданий, выполняемых в срок. Отличным считается значение выше 90%, хорошим — от 70 до 90%. Более низкие значения говорят о том, что выполнение большей части заданий задерживается, следовательно:

- либо система не используется;
- либо сотрудники работают неэффективно;
- либо сроки заданий заведомо нереальны.

Если исполнительская дисциплина за прошлый месяц не превысила 50%, то без

сомнений можно дать оценку «плохо». Чтобы понять, почему сложилось такое значение и какая тенденция наблюдается, уходим в детализацию (рис. 1).

Здесь мы видим значение показателя в разрезе сотрудников и его динамику за выбранный период. В нижней части выводится список заданий сотрудника. Из списка можно перейти в задание, посмотреть переписку и понять, на ком затормозилось его выполнение.

Наиболее типичные причины невыполнения заданий в срок таковы:

- сотрудник забывает проверить входящие документы, если работает в системе нечасто;
- работа по факту может быть сделана, но сотруднику безразлично, когда выполнение задания будет отражено в системе;
- незнание того, что выполнение заданий — это цепочка работ и несвоевременное их выполнение может сорвать сроки целого процесса.

В таких случаях достаточно донести до исполнителей информацию о том, как следует работать в системе и для чего это нужно.

### Анализ загрузки сотрудников

В сводной картине мы видим самых загруженных сотрудников, количество полученных ими заданий и долю просроченных. Переходим в детализацию по конкретному сотруднику (рис. 2) и здесь уже видим:

- какие типы задач преобладают;
- какого рода задания он не успевает выполнить в срок;

какова динамика числа получаемых заданий и какова доля просроченных.

На практике самыми загруженными сотрудниками часто являются руководители, которые согласуют и подписывают множество документов, и делопроизводители. Большой поток входящих заданий у руководителя говорит о том, что на нем замкнуто слишком много процессов. Но возможна и другая ситуация — перегрузка сотрудника, когда он просто физически не может справиться со своим объемом работ. Здесь возможны два вида мер:

• оперативные — дать кого-то в помощь, передать часть работ другим;

• стратегические — пересмотреть и оптимизировать процессы.

### Анализ задач с нарушением срока исполнения

На стартовой странице со сводными данными мы видим типы задач, которые чаще всего выполняются с нарушением срока. Переходим



Рис. 2. Анализ загрузки конкретного сотрудника



Рис. 3. Анализ задач с нарушением срока исполнения

в детализацию (рис. 3), чтобы проанализировать:

- какие конкретно задания были просрочены и кто был исполнителем;
- меняется ли ситуация и в какую сторону.

Нормальной ситуацией в долгосрочной перспективе являются минимальные значения числа заданий с нарушением срока.

Если в системе уменьшается количество инициированных процессов, то это может быть сигналом к тому, что сотрудники перестают ею пользоваться. Если растет количество задач с нарушением срока исполнения, то возможны следующие причины:

- сотрудники не справляются со своими обязанностями;
- сроки заданий слишком оптимистичны;
- сотрудники перестают пользоваться системой и задания остаются невыполненными.

\*\*\*

ECM-системы хранят в себе огромное количество информации, но большая ее часть скрыта. Визуализация скрытых данных открывает новые возможности и позволяет системе выйти на качественно новый уровень контроля процессов.

пошников. Если бизнес статичен, то прикладной и инфраструктурный ландшафт такой же — облачные технологии в этом случае не нужны. Если же бизнес динамичен, облачная модель — то, что надо.

Снижение капитальных затрат и возможность создания ИТ-инфраструктуры, более гибкой в плане быстрого реагирования на меняющиеся потребности бизнеса, — это главные стимулы перехода в облако, считает Артур Пярн. При этом он указывает еще на одну (в дополнение к уже названному) проблему перехода компаний в облако — медленную адаптацию ценовой политики крупных производителей ПО под облачную модель. Софтверные вендоры не торопятся снижать стоимость лицензий в облаке, чтобы не потерять долю необлачных продаж. По его данным, доля лицензионных отчислений, заложенная в любых облачных продуктах, все еще очень высока и иногда составляет до 50% от себестоимости услуги.

### Перспективы облачных технологий в России

То, что облачное направление будет развиваться в русле общемировых ИТ-тенденций, вполне очевидно. Но вопрос в том, будет ли это развитие поспевать за общемировым и как на динамике развития скажутся наши национальные особенности, включая законодательное регулирование облачной сферы. К чему готовиться российскому ИТ-рынку — заказчиком и поставщиком, планирующим свою ИТ-стратегию?

«Мы верим в бурный рост», — этим высказыванием Сергей Кондратьев выразил общую позицию. Но он уверен, что серьезной проблемой для развития местного облачного рынка является нехватка профессиональных ИТ-компаний в этой сфере и недостаток квалифицированных

специалистов. С ним согласен Андрей Маркелов: «К первоочередным задачам я бы отнес наращивание компетенции в облачных технологиях. В настоящий момент чувствуется дефицит облачных специалистов как у заказчиков, так и у интеграторов».

«SaaS-модель является для России одной из самых перспективных, — считает Василий Бабинцев, имея в виду в первую очередь ECM-сегмент. — Эксперты говорят о росте рынка SaaS на 25% в год и ожидают, что через три года он выйдет на уровень IaaS в денежном выражении. Самыми продаваемыми будут сервисы хранения и обмена контентом, а также поддержки взаимодействия пользователей — традиционное поле ECM-систем. В целом же проблемы перехода в облако лежат сегодня не в сфере технологий, а в организационной и психологической плоскостях».

Основным драйвером развития облачного рынка станут изменения в подходах к разработке ПО, считает Андрей Шапошников. Нынешняя статичная архитектура (трех- или двухзвенная, базирующаяся на большой реляционной СУБД) будет трансформироваться в микросервисную, динамично меняющуюся. Это позволит поддержать горизонтальную бизнес-архитектуру организации и обеспечить требуемые бизнесу изменения. Такая эволюция вызовет еще несколько изменений в ИТ, уверен эксперт. Использование облаков является стимулом для более активного применения agile-подходов к разработке, подразумевающих гибкие методики и совместную работу бизнес-заказчиков, разработчиков и службы эксплуатации. От разработчиков требуется расширение компетенций: создается «облачный» продукт, программист должен думать не только о его биз-

нес-логике, но и, например, о сетевом взаимодействии, отказоустойчивости, масштабируемости и т. д. Изменится и ИТ-инфраструктура — она будет предоставлять сервисы либо самим приложениям в автоматическом режиме, либо архитекторам прикладных задач в автоматизированном режиме с использованием ПО управления. В то же время в состав служб эксплуатации должны будут войти кроссфункциональные инфраструктурные архитекторы и управленцы.

Александр Архангельский уверен, что одновременно с расширением использования публичных облаков сохранится и будет повышаться востребованность частных облачных решений в силу соображений корпоративных политик безопасности в разных отраслях экономики. По его мнению, для стимулирования этого роста (и частных, и публичных облаков) в сегменте B2B крайне необходимы SaaS-решения российского производства, так как основные ИТ-бюджеты находятся в государственном секторе экономики (включая госкорпорации и коммерческие предприятия с государственным участием).

Важную роль в развитии облачного направления может сыграть государственный сектор, в том числе сфера государственного управления. Но как раз тут пока многое остается не очень понятным, в частности в плане государственной облачной стратегии. Говоря об этом, Артур Пярн отмечает, что ниша государственных облаков пока никак полноценно не занята. С учетом того, что в России государство является крупнейшим заказчиком ИТ-решений, компании, которые займут эту нишу, могут быть очень успешными. В качестве примера он ссылается на зарубежный опыт крупнейших международных провайдеров. Так, Ата-

зон имеет выделенные государственные облака с особым уровнем сервиса, ценообразования и специализированными решениями именно для государственных нужд.

Кроме того, по его мнению, в России пока мало провайдеров, предоставляющих комплексные и доступные облачные решения для среднего и малого бизнеса. Телеком-операторы тоже только включаются в игру на облачном поле, хотя обладают огромными возможностями для развития облачного бизнеса.

Максим Березин считает, что развитие облачного направления будет идти в сторону сокращения простой аренды вычислительных ресурсов и наращивания количества сложных комплексных проектов, в которых ИТ-профессионалы смогут проявить свою квалификацию.

Как известно, по мере повышения зрелости любого рынка на нем растёт роль крупных глобальных поставщиков. Учитывая это, можно прогнозировать, что в сфере прикладных сервисов будут доминировать технологии и сервисы Microsoft, хотя российские разработчики имеют шансы занять хорошие позиции в государственном секторе. Улучшение экономического и политического фона будет способствовать интересу заказчиков к ведущим мировым разработкам. Сергей Савинов отмечает, что уже появляются новые рынки, такие как сегмент приложений автоматизации документооборота на SharePoint Online. По мере накопления юридической практики станут яснее вопросы работы с облачными сервисами иностранных компаний, тем не менее эта проблема ждет большего внимания и разъяснений со стороны государства. К первоочередной можно отнести и задачу обеспечения все более быстрого и надежного доступа в Интернет, особенно в регионах.

# PC WEEK

## КОРПОРАТИВНАЯ ПОДПИСКА

### 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)

#### 7. ИЧП (индивидуальное частное предприятие)

#### 8. Иное (что именно) \_\_\_\_\_

#### 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”        | Настольные ПК            | <input type="checkbox"/> | Серверы                  | <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) \_\_\_\_\_
12. Не установлено никакое

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

- Да  Нет

#### 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.

#### 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) \_\_\_\_\_
14. Не используем

#### 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. \_\_\_\_\_
  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)

## Новинки ASUS...

◀ ПРОДОЛЖЕНИЕ СО С. 1

тив 12,5 дюйма у аппарата ASUS. Корпус ZenBook 3 выполнен из алюминиевого сплава аэрокосмического класса, который, по утверждению производителя, на 40% прочнее того, что ранее использовался в ноутбуках. Дисплей новинки прикрыт закалённым стеклом Corning Gorilla Glass 3.

В зависимости от конфигурации в ZenBook 3 используются процессоры Intel Core i5-6200U или Core i7-6500U. Объем оперативной памяти в максимальной конфигурации достигает 16 Гб, а подсистема хранения представлена твердотельным накопителем с интерфейсом PCIe 3.0 емкостью до 1 Тб. Для ZenBook 3 разработан специальный кулер, толщина которого составляет всего 3 мм. Клавиатура ноутбука оснащена подсветкой, в стеклянный тачпад встроены сканер отпечатков пальцев.

Функция биометрической идентификации, реализованная в Windows 10, позволяет входить в систему и приложения без ввода пароля.

Время автономной работы от аккумулятора на 40 Вт·ч — до 9 часов. Поддерживается быстрая зарядка до 60% емкости за 49 минут. Встроенная аудиосистема, разработанная совместно с Harman Kardon, включает четыре динамика. Кроме серой и синей расцветки корпуса доступен модный нынче цвет «розовое золото».

Комплектация ZenBook 3, включающая чип i7 и SSD-накопитель объемом 1 Тб, будет продаваться за 1999 долл., с 512-Гб накопителем — за 1499 долл. Старт продаж намечен на III квартал.

### Фаблеты Zenfone 3, 3 Deluxe и 3 Ultra

ASUS представила смартфоны ZenFone нового поколения — базовый ZenFone 3, топовый ZenFone 3 Deluxe и 6,8-дюймовый

ZenFone 3 Ultra. Все устройства сохранили некоторые черты прошлого поколения, но в целом характеризуются более строгим и презентабельным дизайном.

ZenFone 3 получил 5,5-дюймовый IPS-дисплей с разрешением 1920×1080, процессор Snapdragon 625 и предлагается в двух вариантах — с 4 Гб оперативной и 64 Гб флэш-памяти либо с 3 Гб ОЗУ и накопителем на 32 Гб. Основная камера на 16 Мп с сенсором Sony IMX298 поддерживает лазерную и фазовую фокусировку, оснащена двойной вспышкой и оптической стабилизацией. Фронтальный модуль 8-Мп.



Ультрабук ZenBook 3

Для зарядки аккумулятора на 3000 мАч используется порт USB Type-C с версией стандарта USB 2.0. Слот microSD совмещен со слотом для второй SIM-карты (как и у других моделей семейства). Аппарат заключен в тонкий корпус с металлической рамкой.

ZenFone 3 Deluxe является флагманской моделью, облаченной в цельнометаллический корпус и оснащенной 5,7-дюймовым Super AMOLED-дисплеем, который занимает 79% фронтальной поверхности. В смартфоне установлены чип Qualcomm Snapdragon 820, 6 Гб оперативной памяти и от 64 до 256 Гб флэш-памяти. Имеется поддержка карт microSD. На задней стороне корпуса располагается 23-Мп камера с датчиком Sony IMX318, четырёхосной оптической стабилизацией изображения, автофокусом, а также возможностью съёмки видео в формате 4K. Также присутст-

вуют порт USB Type-C и технология Hi-Res Audio.

У модели ZenFone 3 Ultra в плане конструкции корпуса никаких отличий от ZenFone 3 Deluxe нет. Главное отличие — огромный ЖК-экран разрешением 1080p с диагональю 6,8 дюйма. Сердцем устройства служит чип Snapdragon 652. Объем оперативной памяти составляет 4 Гб, встроенной — до 128 Гб. В этой модели впервые используется технология ASUS Tru2Life+ Video, подразумевающая обработку изображения 4K UHD с помощью специального процессора.

Устройство оснащено стереофоническими динамиками с пятью магнитами каждый и усилителем NXP. При прослушивании в наушниках доступна виртуальная звуковая конфигурация 7.1 — по данным компании, это первая реализация DTS Headphone:X в смартфонах. Основная камера на 23 Мп такая же, как у ZenFone 3 Deluxe.

Емкость аккумулятора увеличена до 4600 мАч, присутствует разъем USB-C 3.0 с поддержкой интерфейса DisplayPort.

Все три новинки поддерживают технологию быстрой зарядки Quick Charge 3.0, имеют встроенный сканер отпечатка пальца и работают под управлением Android 6.0 Marshmallow с фирменной графической оболочкой ASUS ZenUI.

Цены на ZenFone 3, который предлагается в золотом, голубом, чёрном и белом цветах, стартуют с отметки 249 долл.; ZenFone 3 Ultra и ZenFone 3 Deluxe в серой, серебристой и золотой расцветках оценены в 479 и 499 долл. соответственно.

### Обновленная линейка Transformer

ASUS представила планшеты-трансформеры нового поколения — Transformer 3 Pro, Transformer 3 и Transformer Mini. Новинки можно использовать как в качестве планшета, так и ноутбука благодаря съёмной клавиатуре-обложке.

Transformer 3 Pro под управлением Windows 10 станет одним из главных конкурентов Microsoft Surface Pro 4. Трансформер оснащается 12,6-дюймовым дисплеем с разрешением WQHD+ (2880×1920, 275 ppi). В планшете используются процессоры Intel вплоть до Core i7, устанавливается твердотельный накопитель PCIe x4 емкостью до 1 Тб и до 16 Гб оперативной памяти (2133 МГц). Разрешение основной камеры составляет 13 Мп, фронтальной — 8 Мп.

Планшет получил сканер отпечатков пальцев и совместим с такими аксессуарами ASUS, как стилус Pen, универсальная док-станция, акустика AudioPod, а также графическая док-станция ROG XG Station 2. Клавиатура Cover Keyboard получила подсветку. Можно отметить двойные фронтальные динамики Harman Kardon, порты USB Type-C, USB 3.0 и HDMI. Поддерживаются Wi-Fi (802.11ac) и Bluetooth 4.1. Размеры планшета составляют 298,8×210,1×8,35 мм, масса — 795 г. Подставка позволяет установить гаджет практи-

чески под любым углом просмотра, вплоть до 170 градусов.

Модель Transformer 3 оснащается 12,6-дюймовым дисплеем с разрешением WQHD+ (2880×1920). В ней используются процессоры Intel Core седьмого



Фаблеты ZenFone 3

поколения, до 8 Гб оперативной памяти 2133 МГц и SSD емкостью до 512 Гб. Разрешение основной камеры составляет 13 Мп, фронтальной — 5 Мп. Есть сканер отпечатков пальцев. Поддерживаются



ASUS Transformer 3 Pro

Wi-Fi (802.11ac) и Bluetooth 4.1, есть порт USB Type-C. Размеры планшета составляют

303x202x6,9 мм, масса — 695 г. Планшет получил клавиатуру Transformer Sleeve Keyboard с подсветкой, которая позволяет устанавливать гаджет в двух позициях. Предустановлена операционная система Windows 10.

Самая компактная новая модель — Transformer Mini. В ней используется дисплей диагональю 10,1 дюйма. Устройство оснащено такой же подставкой, как и Transformer 3 Pro, она позволяет гибко менять угол положения плоскости дисплея. Подробные технические характеристики Transformer Mini пока не уточняются. Устройство имеет толщину 8,2 мм и массу 530 г. Вместе с комплектной обложкой с клавиатурой (ход клавиш 1,5 мм) масса увеличивается до 790 г.

Для этой модели заявлена поддержка функции ZenSync, которая позволяет синхронизировать текстовые сообщения. Работает устройство под управлением Windows 10, для идентификации предусмотрен сканер отпечатков пальцев с поддержкой Windows Hello.

Цена Transformer 3 Pro начинается от 999 долл., Transformer 3 — от 799 долл. Сроки начала продаж новинок пока не объявлены.

### ООО «Урал-Пресс»

г. Екатеринбург — осуществляет подписку крупнейшим российским 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:\*

Тел. (495) 789-86-36;

факс(495) 789-86-37;

e-mail: moskva@ural-press.ru

### ВНИМАНИЕ!

Для оформления бесплатной корпоративной подписки на PC Week можно обращаться в отдел распространения по тел. (495) 974-2260 или E-mail: [podpiska@skpress.ru](mailto:podpiska@skpress.ru), [pretnzi@skpress.ru](mailto:pretnzi@skpress.ru). Если у Вас возникли проблемы с получением номеров PC Week по корпоративной подписке, пожалуйста, сообщите об этом в редакцию PC Week по адресу: [editorial@pcweek.ru](mailto:editorial@pcweek.ru) или по телефону: (495) 974-2260.

Редакция

## Производители...

◀ ПРОДОЛЖЕНИЕ СО С. 1

тырем. Важным достоинством новых SoC является интерфейс MoChi, прозрачный для драйверов. Все модули, подключенные к MoChi, видны так же, как если бы были интегрированы в SoC. Производитель называет это «виртуальной однокристалльной системой», или vSoC.

Процессоры Armada 8000 работают на частоте 2 ГГц. Объем общей кэш-памяти второго уровня равен 1 Мб. Такой же объем имеет отдельная кэш-память третьего уровня. Реализована полная виртуализация CPU ARMv8-A и средств ввода-вывода, а подсистема памяти является когерентной. Встроенный процессор сетевых пакетов поддерживает два потока 10GbE и четыре потока 2,5GbE. Следует также отметить наличие блока шифрования, контроллера DDR3/3L/4 (с поддержкой 32- и 64-разрядной шин), интерфейсов SATA 3.0, USB 3.0 и PCIe 3.0.

Процессоры Armada 7000 отличаются пониженной до 1,8 или

1,4 ГГц тактовой частотой, вдвое меньшим числом портов 10GbE и 2,5GbE, отсутствием поддержки 64-разрядной шины памяти. Обе линейки чипов Marvell проходят тестирование. Их выход состоится не ранее 2017 г.

Помимо Cavium и Marvell существуют и другие производители, которые в партнёрстве с ARM хотят подвинуть Intel на ранее недостижимой для энергоэффективных, но маломощных чипов территории серверов для дата-центров, где с долей 95% доминирует платформа Xeon.

Конкуренты Intel небезосновательно полагают, что провайдером сетевых и облачных сервисов требуется альтернатива Xeon. Стоит напомнить, что такая альтернатива (помимо OpenPOWER) появилась после того, как ARM добавила в своё ядро поддержку 64-разрядности. И хотя пока Intel конкуренции не ощущает, вполне возможно, что в следующие 12 месяцев ситуация начнёт меняться. По оценкам ARM, на серверном рынке к 2020 г. доля серверов на одноимённой архитектуре может достичь отметки в 25%. ■

PC WEEK

№ 10  
(909)

БЕСПЛАТНАЯ  
ИНФОРМАЦИЯ  
ОТ ФИРМ!

ПОЖАЛУЙСТА, ЗАПОЛНИТЕ ПЕЧАТНЫМИ  
БУКВАМИ:

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

ФИРМА \_\_\_\_\_

ДОЛЖНОСТЬ \_\_\_\_\_

АДРЕС \_\_\_\_\_

ТЕЛЕФОН \_\_\_\_\_

ФАКС \_\_\_\_\_

E-MAIL \_\_\_\_\_

1С ..... 1

Huawei ..... 5

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; или по факсу: +7 (495) 974-2260, 974-2263.

**ВЫБЕРИ**

**ЧЕВИДНОЕ!**



**ПОДПИШИСЬ**

**СК**  
ПРЕСС

**PC WEEK**

**НА 2016 ГОД**

Подписаться на бумажную версию газеты PC Week можно в агентстве  
ООО "Агентство "Урал-Пресс" 8 (495) 789-86-39

**БЕЗОПАСНОСТЬ**

Тематический раздел портала PC Week Live



**Блог  
Форум  
Статьи  
Новости  
События  
White papers**



[pcweek.ru/security](http://pcweek.ru/security)