

# PC WEEK RUSSIAN EDITION

18+

СГК ПРЕСС

№ 4 (824) • 19 ФЕВРАЛЯ • 2013 • МОСКВА

<http://www.pcweek.ru>

Новое решение

1С-Такском

Обмен электронными счетами-фактурами прямо в 1С:Предприятии 8

• Выгодно • Удобно • Быстро

[v8.1c.ru/1c-taxcom](http://v8.1c.ru/1c-taxcom)

## RSA Security Analytics поможет противостоять АРТ-атакам

ВАЛЕРИЙ ВАСИЛЬЕВ

В ряду современных ИБ-угроз наиболее серьезную опасность для тех компаний, которые сумели решить основные задачи обеспечения корпоративной ИБ и благодаря этому способны противостоять массивным кибератакам, представляют собой целевые долговременные атаки (АРТ).

**БЕЗОПАСНОСТЬ** ным кибератакам, представляют собой целевые долговременные атаки (АРТ).

В АРТ-атаках применяются самые передовые, изощренные, узконаправленные методы взлома: вредоносные программы с легитимной цифровой подписью, шифрование кодов заражения, стандартные порты и протоколы для проникновения, уязвимости нулевого дня, ботнеты для распределенных нападений, социальные сети для управления атаками, персонализированная социальная инженерия и т. д. Для противодействия АРТ требуются проактивные средства защиты в комплексе со средствами автоматизации анализа ИБ-событий.



Александр Володгин: «В России открыто несколько тестовых проектов, в которых Security Analytics используется в облачной архитектуре как ИБ-сервис»

RSA, являющаяся подразделением информационной безопасности корпорации EMC, объявила о выпуске программного продукта Security Analytics, который, согласно заявлению представителя компании, поможет корпоративным ИБ-службам противостоять современным вызовам ИБ, в том числе и нацеленным на их компании АРТ-атакам. По оценкам RSA, новинка способна помочь сократить время реагирования на АРТ-угрозу с месяцев и недель до часов.

Как сообщил руководитель по работе с партнерами в России и СНГ RSA EMC Александр Чигвинцев, Security Analytics является результатом интеграции функционала, присущего системам управления событиями и информацией о безопасности корпоративных ИТ-инфраструктур (SIEM) и системам управления и мониторинга сетевой безопасностью (Network Security Monitoring), и удовлетворяет новым требованиям, которые RSA предъявляет

ПРОДОЛЖЕНИЕ НА С. 8 ▶

## “Марвел” планирует рост за счет поглощений

ЕЛЕНА ГОРЕТКИНА

В 2012-м оборот “Марвел-Дистрибуции” вырос на 32%, сообщил Константин Шляхов, генеральный директор компании.

Это меньше, чем год назад, но больше, чем по российскому ИТ-рынку в целом, который, по предварительным оценкам, увеличился на 10—15%.

Константин Шляхов подчеркнул, что это рост органический, достигнутый без слияний и поглощений, а также без существенного расширения штата (число сотрудников выросло менее чем на 15%).

Но, по его словам, в дальнейшем компания будет полагаться не только на органический рост: “Мы сейчас рассматриваем возможность приобретения других компаний и уже ведем переговоры с двумя нишевыми игроками. В течение года продолжим работать в этом направлении”.

Рассказывая об основных источниках роста “Марвела” в прошлом году, Константин Шляхов выделил реструктуризацию компании, расширение продукто-

вого портфеля и количества партнеров: “Компания растет, и чтобы ею управлять, нужна специализация и увеличение числа подразделений. В прошлом году от-



Константин Шляхов: “Мы рассматриваем возможность приобретения других компаний и уже ведем переговоры с двумя нишевыми игроками”

дел продаж был поделен на шесть подразделений, каждое из которых специализируется на работе с клиентами определенного типа. То же самое происходит и с точки зрения продукции. На рынке наблюдается много перемен, поэтому мы увеличили число продуктовых департаментов с трех до четырех. Кроме того, трудно расти без подписания новых контрактов с вендорами. Для продвижения в этом направлении мы создали новую дирекцию по развитию, которая занимается поиском новых вендоров, новых территорий и направлений для роста”.

В прошлом году у “Марвела” появилось 19 новых вендоров, и это, по словам Константина Шляхова, — только начало: “Сейчас в работе еще двадцать новых контрактов, правда, сюда входят не только договора с новыми производителями, ПРОДОЛЖЕНИЕ НА С. 8 ▶

### В НОМЕРЕ:

Новое решение SAP на HANA 3

ИТ-проект РЖД 10

За пределами баз данных 12

Вызовы для СIO 14



PC Week Review: Образование и ИТ 17

## IBM расширяет функциональность комплексов PureSystems

ДЭРРИЛ ТАФТ

Компания IBM объявила о выпуске ряда продуктов для решения задач с большими данными, облегчающих переход крупных предприятий к использованию ее аппаратно-программных комплексов PureSystems в облачных средах. С их помощью организации смогут развертывать приложения, использующие большие данные и облачные вычисления; при этом станет гораздо проще создание сервисов в рамках безопасных облачных сред.

В состав этих продуктов входят комплексы PureData System for Analytics для обработки больших объемов данных и комплексы среднего уровня PureApplication System для создания на их основе облачных сред в малых и средних компаниях. Комплексы PureApplication System, построенные на базе процессора POWER7+, обеспечивают более простое управление транзакционными и аналитическими приложениями, развернутыми в облаке. Кроме того, IBM предлагает провайдером информационных сервисов, использующих семейство PureSystem, гибкие финансовые условия и варианты этих комплексов, поддерживающих но-

вые модели сервисов. Новые предложения IBM включают в себя также среду SmartCloud Desktop для более простого управления инфраструктурами на базе виртуальных десктопов.

В новом комплексе IBM PureData System for Analytics применена технология хранения и обработки данных Netezza, которая позволяет увеличить объем хранимых данных на 50% в расчете на одну стойку и втрое ускорить их обработку по сравнению с предыдущими аналогичными системами. С помощью этого решения компании могут справиться с большими объемами данных, достигнув при этом эффективности, сравнимой с дата-центрами.

Комплексы PureData System for Analytics использует Нью-Йоркская фондовая биржа (NYSE) для обработки огромных объемов данных, проходящих через ее торговые системы, и более бы-

строго выявления аномалий в них.

“В NYSE сохраняются и анализируются данные за последние семь лет, а ежедневно при решении поисковых задач просматривается около 1 Тб информации, что в сумме дает сотни терабайт данных, необходимых для хранения, — сообщил Эмиль Вирр, глава отдела раз-



Комплекс IBM PureApplication System построен на базе процессора POWER7+

работки группы технологий больших данных в NYSE, он же руководитель подразделения архитектуры корпоративных данных и управления доступом компании NYSE Euronext. — Комплексы PureData System for Analytics, оснащенные системами Netezza, обеспечивают масштабируемость, простоту управления и производительность, позволяющие анализировать наши большие данные на восемь часов быстрее, чем это удавалось делать на предыдущих системах. Такие возможности совершенно меняют условия игры в тех видах бизнеса, где дорога каждая секунда”.

Новые предложения IBM для провайдеров информационных сервисов включают в себя варианты комплексов PureSystem, предлагаемых на основе гибких финансовых условий по схеме “плати по мере своего роста” с улучшенными условиями. ПРОДОЛЖЕНИЕ НА С. 8 ▶

ISSN 1560-6929



13004



# SAS Visual Analytics нацеливается на рабочие группы и средний бизнес

ДЭРРИЛ ТАФТ

Компания SAS объявила о выходе продукта SAS Visual Analytics для рабочих групп и среднего бизнеса. В новую версию ПО SAS для визуального исследования данных, объединяющего BI с аналитикой, вошли дополнительные опции графического представления и аналитические функции. Первоначальный вариант SAS Visual Analytics, выпущенный в марте 2012 г., был ориентирован на проблемы обработки больших данных и использовал масштабируемость стандартных блейд-систем, программно-аппаратных СУБД-платформ EMC Greenplum и Teradata. Новая версия пригодна для аппаратуры ранга серверов масштаба департамента и переносит возможности решения SAS для больших данных на уровень отделов и рабочих групп независимо от фактических объемов данных.

По официальной характеристике SAS, ее система SAS Visual Analytics является BI-решением с технологией in-memory и визуальным интерфейсом, который расширяет круг потенциальных пользователей мощных средств аналитики, открывая простые и экономичные возможности для проникновения в суть бизнес-ситуаций и принятия лучших решений. Пользователи ПО смогут визуально исследовать обширные объемы данных с помощью сильных инструментов SAS Analytics.

Благодаря технологии in-memory решение SAS очень быстро исследует любые

информационные объемы — буквально за минуты или секунды производит аналитические вычисления с миллиардами строк данных и тут же отображает результаты. Управленцы компаний могут работать с SAS Visual Analytics в форме самообслуживания и через ПК или планшеты пользоваться мгновенным доступом к отчетам или мобильным информационным панелям на базе самых свежих данных, чтобы принимать более быстрые и правильные решения.

“При мощных возможностях исследования и отображения данных SAS Visual Analytics является собой нечто большее, чем обычный BI-продукт. Объединив BI и аналитику в одном быстром и удобном в работе пакете, SAS вышла на перекресток нескольких технологий, конвергенция которых очень нужна пользователям, — сказал старший вице-президент компании и заведующий маркетингом Джим Дэвис. — SAS Visual Analytics обладает значительной масштабируемостью в диапазоне от небольшой группы пользователей до глобального общекорпоративного решения”.

Масштабируемость SAS Visual Analytics делает этот пакет отличной точкой старта для предприятий, заинтересованных в визуализации данных или желающих принимать решения, основываясь не только на фактах, но и на аналитике. Опция самообслуживания бизнес-пользователей при исследовании данных освобождает ИТ-департаменты от постоянного наплыва информационных запросов.

Помимо поддержки аппаратных платформ уровня отдела SAS Visual Analytics пополнился и новыми функциями графики и аналитики, включая прогнозирование, опции модели множественной регрессии, взаимодействие между многими визуальными объектами, динамическую фильтрацию, новые формы визуализации и т. д.

Базовый компонент SAS Visual Analytics — SAS LASR Analytic Server — в целях отказоустойчивости использует Hadoop как локальное место хранения на сервере. По официальной информации, SAS LASR Analytic Server протестирован на миллиардах строк данных, доказал свою высокую масштабируемость и обходит известные столбцовые ограничения многих реляционных СУБД.

С помощью этого продукта аналитики могут исследовать всевозможные сведения по онлайн-продажам, торговым площадкам, демографическую информацию и данные из социальных сервисов. Вместо использования выборок, говорят в SAS, пакет позволяет анализировать полные популяции для изучения взаимодействий или выбора наилучших предложений.

“Наши аналитики расценивают SAS Visual Analytics как быстрое и практичное решение для выявления корреляций в бизнес-данных, — говорит Бернд Бутов, управляющий директор Creditreform. — Его использование повышает качество и точность прогнозов. Продукт настолько прост в работе, что нам не понадобилось специально обучать людей”.

Creditreform поставляет свыше 24 млн. кредитных отчетов по 26 странам Европы и Китаю, которые доступны в круглосуточном режиме. SAS Visual Analytics помогает компании быстро выявлять взаимосвязи среди больших объемов данных и представлять результаты в наглядных графиках.

SAS High-Performance Analytics Server, другое решение SAS с технологией in-memory, теперь тоже допускает новые варианты развертывания. У пользователей, которые ранее приобрели выделенную блейд-серверную стойку либо СУБД-устройство Teradata или EMC Greenplum, появилась возможность работать с ПО моделирования на аппаратных платформах, обслуживающих другие приложения.

“Если пользователям накладно обзаводиться для SAS High-Performance Analytics Server выделенной системой, то теперь его выгоды будут доступны на уже установленном оборудовании, — говорит Дэвис из SAS. — Без лишних затрат на аппаратуру они смогут за считанные секунды строить модели, на которые раньше уходили часы и дни, и оперативно проникать в суть бизнес-ситуации при любом объеме данных”.

По информации компании, ПО SAS Visual Analytics используют десятки ее клиентов из разных стран, в числе которых XL Group, SM Marketing Convergence, U. S. Internal Revenue Service, Hong Kong Efficiency Unit и Cosmos Bank.

# MySQL 5.6 как средство остановить быстрорастущих NoSQL-конкурентов

СЕРГЕЙ СТЕЛЬМАХ

Компания Oracle выпустила обновленный релиз СУБД MySQL под номером 5.6, включив в него ряд разработок, которые делают эту технологию более конкурентоспособной на фоне набирающих популярность NoSQL-решений, таких как MongoDB, Apache Cassandra или Riak. К ключевым улучшениям можно отнести поддержку средств полнотекстового поиска, возможность доступа к данным через memcached API, увеличение производительности работы при интенсивной записи данных, а также увеличение масштабируемости при обработке большого числа одновременных запросов.

Дуг Хеншен из InformationWeek полагает, что из всего длинного списка обновлений главным образом именно возросшая масштабируемость MySQL 5.6 должна привлечь внимание потенциальных пользователей баз данных NoSQL. Еще одно новшество версии 5.6 — возможность исполнения DDL-операций. Ранее подобные функции были доступны только в NoSQL-продуктах.

“Это действительно значительное улучшение, так как теперь пользователи MySQL 5.6 смогут избежать всех простоев, связанных с изменением схем”, — сказал вице-президент MySQL Engineering Томас Улин в интервью InformationWeek.

Еще одно нововведение MySQL 5.6, которое подобно технологии DDL способно заинтересовать пользователей NoSQL-решений, — возможность прямого доступа к данным через API Memcached. Сама по себе реляционная СУБД MySQL 5.6 не использует Memcached, но ИТ-администраторы могут обеспечить работу сторонних приложений с MySQL через очень быстрый движок Memcached. Oracle заявила, что в сравнении с другими типами запросов выборка данных посредством Memcached происходит до девяти раз быстрее, так как СУБД не осуществляет парсинг (синтаксический анализ) SQL-запросов.

Говоря о недостатках NoSQL, Улин полагает, что даже написание простых запросов для таких систем требует дополнительного кодирования, и этот код не всегда является простым. Хеншен высказал некоторые сомнения по этому поводу, утверждая, что NoSQL-решения уже давно обладают возможностями базовых запросов, в то время как язык SQL за более чем 30 лет развития так и не достиг глубины и масштабируемости реляционных баз данных.

С аппаратной точки зрения новинка теперь может работать на 48-ядерных серверах против 32-ядерных в MySQL 5.5. Улин сказал, что для этого MySQL 5.6 была переписана таким образом, чтобы устранить медлительность при обработке потоков, минимизировать блокировки, обеспечить адаптивный сброс буферов и улучшить логику организации одновременного доступа к данным.

Из прочих отличий MySQL 5.6 стоит отметить оптимизацию подзапросов (вложенных запросов), которые в ином случае выполняются слишком долго. Диагностика задержек стала более мощной за счет расширенного запроса EXPLAIN. Обновленная СУБД также поддерживает индексацию для полнотекстовых запросов, так что поиск по крупным полям БД можно выполнять без полного сканирования всей таблицы. Была повышена эффективность оптимизатора запросов, процесса выбора результирующего набора значений, сортировки и выполнения запроса. Новые оптимизации Index Condition Pushdown (ICP) и Batch Key Access (ВКА) позволяют увеличить пропускную способность выполнения некоторых запросов в 280 раз.

“Мы находимся в постоянном диалоге с нашими клиентами и пользователями, они показали нам, что существует спрос на NoSQL-технологии. Oracle надеется, что MySQL сможет предложить NoSQL-скорости и соответствующую производительность, сохранив свою реляционную сущность, — сказал Улин. — Мы можем объ-

единить лучшее из двух миров, вам не обязательно использовать две базы данных”.

Команде Oracle MySQL хочется надеяться, что все эти обновления будут поощрять текущих пользователей отказаться от баз данных NoSQL, но, как полагает Хеншен, MySQL еще предстоит доказать, что она более масштабируемая и управляемая, чем NoSQL-альтернативы, особенно это касается обработки больших данных. Гибкие, масштабируемые, обладающие необходимой вычислительной мощностью и возможностями анализа любых видов данных (по мнению Хеншена, это как раз то, чего лишены реляционные СУБД, так как они просто

не поспевают за изменчивыми данными) базы данных NoSQL, несомненно, будут и в дальнейшем привлекательными решениями, считает Хеншен.

В связи с данным релизом становится более интересным соперничество MySQL и MariaDB, которая в последнее время вытесняет MySQL из дистрибутивов Linux. На данный момент это произошло в Fedora и OpenSUSE.

Oracle MySQL 5.6.10 community edition распространяется на условиях лицензии GPL и доступна для Windows, Debian, SUSE Linux Enterprise Server, Red Hat Linux, Oracle Linux, Solaris и Mac OS X.

## ВКРАТЦЕ

СЕРВЕРЫ

### IBM продолжает перевод RISC-серверов на POWER7+

В начале февраля корпорация IBM представила сразу восемь моделей начального и среднего уровня RISC-серверов из серии Power Systems, в которых используется вышедший прошлой осенью процессор POWER7+. Напомним, что основные усовершенствования этого процессора по сравнению с POWER7 — это применение технологии 32 нм, позволившей увеличить объем встроенной кэш-памяти, функций ускоренного шифрования файлов и генерации “действительно случайных чисел”, а также двойной процессорный модуль для установки двух процессоров в один сокет.

Как утверждает IBM, по ценам ее новые одно- и двухсокетные Power Systems начального уровня (модели 710, 720, 730 и 740) смогут эффективно конкурировать с серверами стандартной архитектуры на базе процессоров x86 и будут доступны для среднего и малого бизнеса.



Односокетный Power 720

Самая младшая модель серии — односокетная Power 710 — в США в начальной конфигурации стоит около 6 тыс. долл. Тем не менее многие компании из сектора СМБ, для которых основной ОС является Windows, не смогут применять эти серверы, поскольку они не работают под управлением данной операционной системы. Корпорация также продолжает развитие серии Power Systems, предназначенных для работы под Linux (основная серия Power Systems использует фирменный вариант Unix под названием AIX, хотя как опцию поддерживает Linux), и представила модели PowerLinux Systems 7R1 и 7R2. Наконец, модели среднего класса — четырехсокетные Power Systems 750 и 760 — ориентированы на средние и крупные предприятия, которые являются традиционными покупателями RISC-серверов IBM.

После февральского анонса единственной моделью Power Systems, в которой по-прежнему используется “старый” POWER7, остается флагман серии 32-сокетный Power 795.

Л. Л.

# SAP Business Suite на HANA уже в России

СЕРГЕЙ СВИНАРЕВ

Н е прошло и месяца после мировой премьеры флагманского пакета бизнес-приложений SAP Business Suite, способного функционировать на платформе высокопроизводительного in-memory-сервера баз данных HANA, как он был представлен российским заказчикам и партнерам SAP на специальной конференции, собравшей более сотни участников из разных компаний. К преимуществам предлагаемого решения по сравнению с традиционными, базирующимися на дисковых реляционных СУБД, вендор относит упрощение архитектуры приложений и существенный выигрыш в быстродействии при решении как аналитических, так и транзакционных задач (анализ маркетинговых акций, закрытие финансовых периодов, MRP-планирование материальных ресурсов, анализ эмоциональных отзывов клиентов и участников



Дмитрий Шепелявый: "Заказчики, покупающие SAP Business Suite на HANA, получают своеобразный бонус в виде бесплатной реляционной СУБД SAP Sybase ASE"

социальных сетей). Теперь бизнес-приложения могут собирать и анализировать транзакционные данные в оперативной памяти в режиме реального времени.

По словам старшего вице-президента SAP Питера Майера, стоимость SAP Business Suite, которая складывается из цены лицензий на собственно приложения и 15%-ной добавки за СУБД, останется той же, что и раньше. SAP выпустила пакет обновлений, обеспечивающих плавный переход с дисковой на in-memory СУБД, и средства быстрого развертывания, позволяющие клиентам, уже использующим решения SAP, перенести свою базу данных на платформу SAP HANA. Говоря о дополнительных затратах на приобретение аппаратной платформы с очень большим объемом ОЗУ (до десятков терабайтов), г-н Майер заметил, что в терминах совокупной стоимости владения они будут менее обременительными по сравнению с традиционными

## Cisco расширяет портфель решений Unified Access

ВАЛЕРИЙ ВАСИЛЬЕВ

Реализуя стратегию унифицированного пользовательского сетевого доступа к корпоративным ИТ-ресурсам, корпорация Cisco объявила о выпуске двух новых продуктов — коммутатора Cisco Catalyst 3850 Unified Access Switch и контроллера Cisco 5760 Unified Access WLAN Controller. Новинки пополняют портфель решений Cisco Unified Access.

Как информируют представители компании, в коммутаторе Catalyst 3850 используется новая интегральная схема Cisco Unified Access Data Plane (UADP) ASIC, которая позволяет на одном физическом порту устройства терминировать и проводной, и беспроводной (802.11ac) трафик.

Реализованная в микросхемах Catalyst 3850 функциональность контроллеров проводных и беспроводных локальных сетей управляется с помощью операционной системы IOS. Один коммутатор Catalyst 3850 имеет 24 (или 48) GE-портов. Производительность устройства равна 40 Гбит/с, а при объединении четырех коммутаторов в стек достигает 480 Гбит/с. Стек может обслуживать до пятидесяти точек доступа и 2000 клиентов.

Как подчеркнул менеджер по развитию бизнеса Cisco в области беспроводных технологий Андрей Харитонов, унификация на схематехническом уровне, реализованная в новых используемых в Catalyst 3850 микросхемах, уменьшает количество точек отказа, повышает прозрачность сетевой инфраструктуры, в которой используется новый коммутатор, упрощает для адми-



Андрей Харитонов: "Новые сетевые устройства, использующие заточенные на унифицированные коммуникации ASIC, сокращают заказчикам операционные расходы"



Виктор Платов: "На базе Cisco 5760 можно построить Wi-Fi-сеть с 72 тыс. точек доступа, обслуживающих до 860 тыс. пользователей"

нистратора управление ею, позволяет распространять единые политики доступа к сети и правила управления сетью в проводном и беспроводном сегментах. С единой (для проводного и беспроводного сегментов) панели управления администратор может контролировать доступ пользователей и запущенные на пользовательских устройствах приложения, разделять между ними полосу пропускания независимо от того, используют ли они беспроводную или проводную связь.

В контроллере беспроводной сети Cisco 5760 также применена новая специализированная интегральная микросхема, разработанная в соответствии с требованиями концепции Cisco Unified Access, и операционная система IOS. Новый контроллер отличается высокой производительностью — 60 Гбит/с, может обслуживать до 1 тыс. точек доступа и до 12 тыс. пользовательских подключений. Как сообщил системный инженер-консультант Cisco Виктор Платов, на базе контроллеров Cisco 5760 можно построить Wi-Fi-сеть с 72 тыс. точек доступа, обслуживающих до 860 тыс. пользователей.

Согласно заявлению специалистов корпорации Cisco, новые устройства предоставляют заказчикам корпорации дополнительные возможности по созданию высокопроизводительных конвергентных и беспроводных сетей, позволяя при этом использовать наследуемые сетевые инфраструктуры, построенные на базе оборудования Cisco, и подготавливая заказчиков к переходу на гигабитные скорости в Wi-Fi-сетях в 2014 г.

решениями за счет высокой степени сжатия исходных данных и возможности обойтись в аналитических приложениях

**Пакет обновлений обеспечивает плавный переход с дисковой на in-memory СУБД и средства быстрого развертывания, позволяющие клиентам, уже использующим решения SAP, перенести свою базу данных на платформу SAP HANA.**

без предварительно вычисленных агрегированных показателей. К этому заместитель генерального директора SAP СНГ Дмитрий Шепелявый добавил, что заказчики, покупающие SAP Business Suite на HANA, получают своеобразный бонус в виде бесплатной реляционной СУБД SAP Sybase ASE.

Зачем она нужна в решении, полностью базирующемся на БД in-memory? Ранее в интервью изданию InformationWeek представители SAP объясняли это тем, что отдельные модули Business Suite, в частности Supplier Relationship Manage-

ment, пока еще не перенесены на HANA и поэтому какое-то время могут работать на Sybase ASE или любой другой поддерживаемой СУБД. Сегодня Питер Майер добавляет, что вполне возможна эксплуатация пакета Business Suite в гибридной конфигурации, когда отдельные его части используют высокопроизводительную обработку в среде HANA, а остальные по-прежнему базируются на дисковой СУБД. И если рассматривать эту возможность как некий промежуточный вариант для переходного периода, то она выглядит вполне разумной. В противном случае подобная конфигурация вызывает ряд вопросов. Не придется ли при этом поддерживать и синхронизировать два экземпляра БД или отдельных ее таблиц в in-memory и дисковой СУБД? Не будет ли транзакционная производительность приложений лимитироваться в этом случае самой медленной операцией записи в дисковую БД? Ответы на них мы надеемся получить в ближайшее время.

По мнению Дмитрия Шепелявого, новое решение представляет интерес практически для всех отраслей, но в России оно может оказаться особенно полезным для розничных сетей, банков и телекоммуникационных компаний. Есть ли первые заказчики в нашей стране? На этот вопрос г-н Шепелявый ответил лаконично и уверенно: "Да, есть". Но назвать их отказался.

## Dell и Netgear выпускают 10-Гбит коммутаторы Ethernet

ЛЕВ ЛЕВИН

Компания Dell представила новый 48-портовый коммутатор S4820T, предназначенный для использования в больших ЦОДах и обслуживания облаков. Новый продукт относится к классу top-of-rack (ToR), т. е. коммутаторов, устанавливаемых в верхней части стойки с серверным оборудованием (сам S4820T имеет высоту 1U). Продолжая развитие линейки высокопроизводительных коммутаторов Ethernet фирмы Force10, которую Dell приобрела несколько лет назад, он использует операционную систему Force10 Operating System (FTOS), реализует все функции коммутации второго и третьего уровня и применяет подключение по меди 10GBASE-T. Стоит отметить, что 10GBASE-T, как и другие технологии BASE-T, использует стандартный сетевой разъем RJ45, которым оборудуются не только коммутаторы, но и серверы. Обычно BASE-T работает на расстоянии до 100 м на широко применяемых сегодня медных кабелях типа "витая пара" Cat6A и Cat7. Технология 10GBASE-T также обратна совместима с GBASE-T и обеспечивает автоматическое согласование между высокими и низкими скоростями, поэтому для ее внедрения не требуется единовременная модернизация всей сети ЦОДа.

Как считает аналитическое агентство Dell'Oro, в нынешнем году большинство крупных предприятий станут использовать 10 Gigabit Ethernet для подключения серверов к сетям ЦОДа. Новый

коммутатор поддерживает также протокол Fibre Channel over Ethernet (FCoE), позволяющий передавать по одной сети как LAN-, так и SAN-трафик для консолидации сетевой инфраструктуры ЦОДа. Кроме того, коммутатор

оборудован четырьмя uplink-портами 40 Gigabit Ethernet для объединения нескольких стоек с Dell S4820T в высокопроизводительную "фабрику".

Dell представила также 10-гигабитный коммутатор MXL на базе FTOS для своих блейд-систем PowerEdge M1000e и объявила о выпуске программного обеспечения OpenFlow для FTOS, реализующего функционал программируемых сетей (Software Defined Network, SDN).

Нездолго до анонса Dell компания Netgear, традиционно выпускающая оборудование Ethernet, рассчитанное на сектор СМБ, представила новую серию своих десятигигабитных коммутаторов на базе 10GBASE-T. Как утверждает Netgear, её новые коммутаторы ликвидируют ценовой барьер, из-за которого небольшие предприятия до сих пор не могли внедрить 10 Gigabit Ethernet.

В своем анонсе компания ссылается на прогнозы аналитического агентства Crehan Research о том, что в следующем году большинство выпущенных серверов будет оборудовано портами 10GbE. Новая серия состоит из 24-портового управляемого коммутатора ProSafe XSM7224, 16-портового смарт-коммутатора ProSafe XS712T и 8-портового коммутатора ProSafe XS708E. В США эти устройства стоят около 7990, 2500 и 1400 долл. соответственно.



Коммутатор Dell MXL выполнен в конструкции блейд-сервера

# СОДЕРЖАНИЕ

№ 4 (824) • 19 ФЕВРАЛЯ, 2013 • Страница 4

## НОВОСТИ

- 1 **RSA Security Analytics** предлагает средство борьбы с целевыми долгосрочными атаками
- 1 **Константин Шляхов:** “Рост оборота Marvel — органический, достигнутый без слияний и поглощений”
- 1 **IBM объявила** о выпуске продуктов для решения задач с большими данными
- 2 **SAS представила** продукт SAS Visual Analytics для рабочих групп и среднего бизнеса
- 2 **Oracle выпустила** обновленный релиз СУБД MySQL
- 3 **SAP познакомила** российских заказчи-

ков и партнеров с SAP Business Suite на HANA

- 3 **Портфель решений** Cisco Unified Access пополнился новинками
- 3 **Dell представила** новый 48-портовый коммутатор S4820T для больших ЦОДов и обслуживания облаков
- 6 **Amdocs CES 9** трансформирует эксплуатационную среду операторов связи
- 6 **KASEYA, разработчик** инструментов автоматизации управления ИТ-ресурсами, выходит на российский рынок

## ЭКСПЕРТИЗА

- 9 **Какие выгоды** и проблемы приносит концепция ITSM

## УПОМИНАНИЕ ФИРМ В НОМЕРЕ

Ай-Текно . . . . . 10	МегаФон . . . . . 15	Cisco . . . . . 3	nlyte Software . . . . . 15	SAP . . . . . 3,16
АйТи . . . . . 19	МИРБИС . . . . . 17	Dell . . . . . 3	Oracle . . . . . 2,16	SAS . . . . . 2
Аквариус . . . . . 19	Сетевая академия . . . . . 16	EMC . . . . . 16	Polymedia . . . . . 19,20	Schneider Electric . . . . . 15
Галактика . . . . . 19,21	ЛАНИТ . . . . . 17	Emerson . . . . . 15	Power Assure . . . . . 15	
Инфосистемы . . . . . 16	Техносерв . . . . . 16	HP . . . . . 10	Rackwise . . . . . 15	Sentilla . . . . . 15
Джет . . . . . 16	УЦ РДТЕХ . . . . . 17	IBM . . . . . 1,12,16,19	Raritan . . . . . 15	SMART Technologies . . . . . 19
Ланит . . . . . 16	ЦКО Специалист17 . . . . . 17	iTRACS . . . . . 15	Rittal . . . . . 15	Veridity . . . . . 15
Марвел . . . . . 1	CA Technologies . . . . . 15	Modius . . . . . 15	RSA . . . . . 1	

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

PC Week/RE в App Store



PC Week/RE в Google Play



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

- 10 **Создан Технологический центр** управления пригородным комплексом Московской железной дороги
- 12 **Новый подход** к неструктурированным данным

## ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

- 13 **Работать над созданием ИТ-департамента** будущего надо уже сегодня
- 14 **2013-й — “горячий” год** для ИТ-руководителей
- 15 **Сегмент DCIM** — самый быстрорастущий на рынке ЦОДов
- 16 **Дедупликация требует** ответственно-

го подхода к выбору конкретного решения

## PC WEEK REVIEW: ОБРАЗОВАНИЕ И ИТ

- 17 **ИТ-обучение выходит** за рамки подготовки специалистов узкого профиля
- 19 **Что информационно-коммуникационные технологии** дают образовательным учреждениям
- 20 **Системы дистанционного образования** в сельских малокомплектных школах
- 21 **Яков Далингер:** “Мы стараемся сделать ИС полезной для каждого — от студента до ректора”

## БЛОГОСФЕРА PCWEEK.RU

**Пентагон выделил 3 млн. долл. на Python**  
*Сергей Бобровский,*  
[pcweek.ru/idea/blog](http://pcweek.ru/idea/blog)

Популярнейший язык программирования Python вскоре станет еще круче: на его развитие военное агентство передовых исследований США DARPA выделило 3 млн. долл.

Деньги получит фирма Continuum Analytics, известная расширенным Python-дистрибутивом Anaconda, а главное — продуктом Python for Big Data, назначение которого ясно из названия.

Согласно индексу TIOBE на февраль 2013 г. Python добрался уже до седьмого места среди популярных языков программирования, уступая лишь Java, C/C++/Objective C, C# и PHP.

Но именно нацеленность на большие данные привлекла военных, которые крайне заинтересованы в системах, масштабирующихся на Big Data, как они заявляют, в беспрецедентном масштабе. Применение же известно: обработка данных от сетей датчиков в реальном времени. На решение этой задачи нацелена стартовавшая год назад программа XDATA, к которой привлечены десятки компаний и лучшие университеты...

**ГИС ГМП сулит удобство рядовым гражданам и дополнительные расходы банкам**

*Алексей Воронин,*  
[pcweek.ru/gover/blog](http://pcweek.ru/gover/blog)

Почему-то свои благие начинания наше любезное государство любит осуществлять не за свой счет — либо за счет рядовых граждан, либо за счет коммерческих структур. На этот раз не повезло банкам. Очередная неудоваримая аббревиатура “ГИС ГМП” сулит им прямые расходы порядка полумиллиона рублей (специальное оборудование и ПО) — и это только на стадии подключения. По крайней мере, именно такие цифры приводились в докладах специалистов на форуме iFin-2013. В чем суть новой проблемы?

Как известно, в соответствии с законом 210-ФЗ уже с 1 января текущего года государственные органы не имеют права требовать от граждан справки, подтверждающие оплату различных услуг, которые были им оказаны государственными и муниципальными органами. Всю информацию

органы госвласти должны получать из Государственной информационной системы о государственных и муниципальных платежах (ГИС ГМП). На первый взгляд для рядовых граждан это очень хорошо — нас освобождают от бумажной волокиты. Возьмем, и на второй взгляд, когда все срывается, тоже будет все замечательно. А пока...

Пока же проблем больше, чем решений, что, впрочем, вполне привычная ситуация. Банки для реализации этих планов сначала должны подать заявку на подключение к системе межведомственного электронного взаимодействия (СМЭВ), закупить специальное оборудование, получить сертификат ключа для электронной подписи и т.д. . .

**Как дела с созданием “Российского гипервизора”? Минкомсвязи, ау!**  
*Андрей Колесов,*  
[pcweek.ru/its/blog](http://pcweek.ru/its/blog)

Любимый стиль наших “министерств и ведомств” (при молчаливой поддержке общественности) — говорить о планах на будущее, но не отчитываться о выполнении ранее принятых на себя обязательств. Вот и сейчас внимание СМИ приковано к посягательствам на монопольную роль “Ростелекома” в деле создания инфраструктуры “Электронного правительства”, но никого не интересует, что было сделано из обещанного. Причем обещанного не на словах, а в документах.

Стоит напомнить, что покидая в мае прошлого года капитанский мостик Минкомсвязи, теперь уже бывшее руководство ведомства опубликовало на его официальном сайте планы работы. Которые и сейчас там висят.

Так вот, на 2012 г. было запланировано, в частности, “создание сертифицированного Российского гипервизора на основе гипервизора с открытым исходным кодом”. Ну и как дела? Год-то 2012-й уже давно закончился. Что там с сертификацией Российского гипервизора? И где сам этот гипервизор?

Никто не подскажет?..

**Об автоматизации оценки крупных проектов**  
*Сергей Бобровский,*  
[pcweek.ru/idea/blog](http://pcweek.ru/idea/blog)

Революционно важную, хотя с практической точки зрения интересную

от силы десятку человек по всей России спецификацию принял в январе консорциум по объектным промышленным стандартам Object Management Group. Называется она “Automated Function Point” specification и посвящена методике автоматизированной оценки объемов ИТ-проектов методом функциональных точек.

За десятилетия истории развития программной инженерии наиболее массовым, мейнстримовским в самом плохом понимании этого слова методом оценки объемов проектов остается размер в строках исходного кода (условно — в операторах языка программирования). Критикуют его бесконечно и совершенно справедливо, основной же его плюс — простота. Проблема других подходов в том, что все они требуют определенных усилий, понимания специфики, порога вхождения и т. д. Требуется элементарное понимание “ИТ-менеджером” специфики разработки ПО, однако ситуация тут сегодня крайне удручающая.

Считанное количество “программистских фабрик”, для которых оценка трудоёмкости работ крайне важна (оценишь мало, и придется доделывать за свой счет, а оценишь дорого, уйдут к конкурентам), пытаются внедрять различные подходы, и пока самый эффективный в плане точности и всеохватности — это метод функциональных точек (ФТ). ФТ оценивает не только исходный код, но и сложность пользовательского интерфейса, структуру БД и еще множество других моментов, требующих временных затрат...

**3D-принтеры — конец капитализма?**

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

Онлайновые САПР помогут печатать еду, одежду и органы и уничтожат частную собственность.

Такое мнение в ходе обсуждения темы “The Next Industrial Revolution” выдвинули Крис Андерсон (экс-главред издания WIRED, сейчас CEO 3D Robotics) и Карл Басс (CEO компании Autodesk).

3D-печать и онлайновые САПР скоро самым невероятным образом изменят мир — так, кнопка “Произвести” будет в каждом браузере. Выбираете на сайте модельку интересного предмета, подправляете ее на свой вкус, жмете кноп-

ку — и через час настольный 3D-принтер выдаст вам в руки еще теплый заказанный предмет.

Снова возвращается легендарное гарражное время, а главное, заводы на кухне разрушат все действующие рыночные схемы массового производства, потребления и эксплуатации человека человеком. Факты таковы, что даже выводы-резюме делать не надо, все и так достаточно красноречиво...

**Персонализация взаимоотношений с клиентами на основе ИТ, или о разумном балансе знания и незнания**

*Алексей Воронин,*  
[pcweek.ru/business/blog](http://pcweek.ru/business/blog)

Кого как, а меня в последнее время раздражает, что каждый мой шаг, переход по ссылке или поисковый запрос запоминается и отрабатывается браузером. Возникает ощущение слежки, от которой нельзя избавиться. К примеру, приглядываясь к электроразетке для будущего лета, а потом заходящий на какой-нибудь сайт совершенно другой тематики, забыв про дачные хлопоты, а там — на тебе, любезно размещены ссылки про ту самую пилу, которая тебе уже надоела.

Вот на недавнем мероприятии один очень уважаемый специалист из одной очень уважаемой компании очень интересно рассказывал о новых вызовах для банков по организации работы с клиентами. Отметил, что житель мегаполиса остается для банков невидимкой, а нужно сделать его видимым, для чего требуется больше знать о клиенте, изучая его персону, в том числе — из открытых источников. И что современные ИТ как раз способны сделать этот процесс относительно недорогим и эффективным. И еще, мол, важно уделять внимание мелочам — вплоть до того, чтобы подсчитывать количество улыбок операционистки в адрес клиентов и “уловления”, в какой именно момент на чью улыбку клиент отреагировал положительно и купил банковский продукт.

Честно говоря, при всем моем уважении к бизнесу и тем более к достижениям ИТ картина малопривлекательная. Операционистка в таком случае становится кем-то вроде дрессированной обезьянки в клетке. Мне нужно такое обслуживание? Нет...

От базовых задач до важнейших бизнес-приложений.

Серверы IBM System x легко справятся с любой рабочей нагрузкой

Нет двух компаний с одинаковыми требованиями к ИТ. Поэтому IBM предлагает новую линейку серверов System x, предназначенных для обработки рабочих нагрузок, начиная от простых задач и до сложных облачных бизнес-приложений. Эти серверы на базе новейших процессоров Intel® Xeon® серий E5-2600 и E5-2400 допускают настройку конфигурации: заказчик может выбрать компоненты, необходимые ему сегодня, и в последствии добавлять новые по мере изменения задач, стоящих перед компанией. Кроме того, бизнес-партнеры IBM могут помочь в выборе сервера в соответствии с конкретными потребностями и дополнить решение подходящей системой хранения данных, сетевыми средствами и программными решениями IBM, что позволит действительно оптимизировать ИТ-инфраструктуру.

Новая линейка настраиваемых серверов для решения задач вашей компании.



### IBM System x3550 M4 Express



От 118 016 руб.\*

P/N: 7914K3G

Один процессор Intel® Xeon® E5-2630 6C с тактовой частотой 2,3 ГГц и кеш-памятью 15 МБ с частотой 1333 МГц (95 Вт)  
Память 16 ГБ (два модуля RDIMM<sup>1</sup> емкостью 8 ГБ (2Rx4, 1,35 В, 1333 МГц))  
Внешний отсек для подключения 2,5-дюймовых твердотельных дисков SAS<sup>2</sup>/SATA<sup>3</sup> с функцией горячей замены  
Контроллер M5110 (512 МБ флеш), устройство записи дисков, два блока питания с функцией горячей замены – 2x550 Вт  
Гарантия – 3 года

### IBM System Storage DS3500 Express



От 157 648 руб.\*

P/N: 1746-xxx

1 или 2 контроллера  
Кеш-память – 2/4 ГБ  
Внешние интерфейсы – SAS<sup>2</sup> 4/8 портов 6 Гб/с, 8 портов FC<sup>4</sup> 8 Гб/с, iSCSI<sup>5</sup>  
8 портов 1 Гб/с или 4 порта 10 Гб/с  
До 192 дисков  
Flash/VolumeCopy<sup>6</sup>, Dynamic Disk Pooling<sup>7</sup>, расширенная удаленная репликация, мониторинг производительности, опция повышения производительности по требованию  
3,5- и 2,5-дюймовые диски  
Гарантия – 3 года

### IBM System x3500 M4 Express



От 75 008 руб.\*

P/N: 7383K3G

Один процессор Intel® Xeon® E5-2620 6C с тактовой частотой 2,0 ГГц и кеш-памятью 15 МБ с частотой 1333 МГц (95 Вт)  
Память 8 ГБ (один модуль RDIMM<sup>1</sup> емкостью 8 ГБ (2Rx4, 1,35 В, 1333 МГц))  
Внешний отсек для подключения 2,5-дюймовых твердотельных дисков SAS<sup>2</sup>/SATA<sup>3</sup> с функцией горячей замены  
Контроллер M5110 (512 МБ кеш с батареей), устройство записи дисков, два блока питания с функцией горячей замены – 2x750 Вт  
Гарантия – 3 года

#### Убедитесь сами

Новый инструмент подбора серверов IBM System x поможет выбрать подходящий сервер и сэкономить средства.

[ibm.com/systems/ru/express1](http://ibm.com/systems/ru/express1)



Обратитесь в службу IBM Express Advantage для поиска ближайшего к вам бизнес-партнера IBM:  
**8 800 2006 900**



<sup>1</sup> RDIMM – регистровый модуль памяти с двусторонним расположением микросхем. <sup>2</sup> SAS – последовательный интерфейс. <sup>3</sup> SATA – последовательный интерфейс IDE (IDE – параллельный интерфейс подключения накопителя). <sup>4</sup> FC – волоконно-оптический канал. <sup>5</sup> iSCSI – интерфейс малых вычислительных систем, предназначенный для передачи данных посредством межсетевых каналов. <sup>6</sup> VolumeCopy – функция, обеспечивающая полную репликацию одного логического тома на другой. <sup>7</sup> Dynamic Disk Pooling – объединение дисков в единый виртуализованный ресурс хранения данных. Заменяет собой стандартную RAID-группу, повышает надежность, производительность и скорость восстановления после ошибки.  
\* Все указанные цены – рекомендованные розничные цены для базовой конфигурации, приведены исключительно для информационных целей и не являются офертой. Цены не включают в себя налоги и таможенные платежи, а также могут меняться, в частности при изменении курса доллара США к российскому рублю. За информацией об актуальных ценах обращайтесь к бизнес-партнерам IBM в вашем регионе: [www.ibm.com/ru/partners](http://www.ibm.com/ru/partners). IBM не несет гарантийных обязательств по отношению к продуктам или услугам, предоставляемым третьими лицами, включая продукты с пометкой ServerProven или ClusterProven. Прочая информация о гарантийных условиях приведена на странице [www.ibm.com/ru/services/gts/ru/warranty.html](http://www.ibm.com/ru/services/gts/ru/warranty.html). IBM, логотип IBM, ibm.com, System Storage, System x, Express Advantage, FlashCopy, ServerProven, ClusterProven являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками International Business Machines Corporation в США и/или других странах. Служба товарных знаков, зарегистрированных IBM на настоящий момент, представлен по адресу [www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml). Intel, Intel logo и Xeon являются товарными знаками либо зарегистрированными товарными знаками, права на которые принадлежат корпорации Intel или ее подразделениям на территории США и других стран. Наименования других компаний, продуктов и услуг могут быть товарными знаками или знаками обслуживания третьих лиц. © 2013 IBM Corporation. Все права защищены.



**Учредитель и издатель  
ЗАО «СК ПРЕСС»**

Издательский директор  
Е. АДЛЕРОВ  
Издатель группы ИТ  
Н. ФЕДУЛОВ  
Издатель  
С. ДОЛЬНИКОВ  
Директор по продажам  
М. СИНИЛЬЩИКОВА  
Генеральный директор  
Л. ТЕПЛИЦКИЙ  
Шеф-редактор группы ИТ  
Р. ГЕРР

**Редакция**

Главный редактор  
А. МАКСИМОВ  
1-й заместитель главного редактора  
И. ЛАПИНСКИЙ  
Научные редакторы:  
В. ВАСИЛЬЕВ,  
Е. ГОРЕТКИНА, Л. ЛЕВИН,  
О. ПАВЛОВА, С. СВИНАРЕВ,  
П. ЧАЧИН  
Обозреватели:  
Д. ВОЕЙКОВ, А. ВОРОНИН,  
С. ГОЛУБЕВ, С. БОБРОВСКИЙ,  
А. КОЛЕСОВ  
Специальный корреспондент:  
В. МИТИН  
Корреспондент:  
О. ЗВОНАРЕВА, М. ФАТЕЕВА  
PC Week Online:  
А. ЛИВЕРОВСКИЙ  
Тестовая лаборатория:  
А. БАТЫРЬ  
Ответственный секретарь:  
Е. КАЧАЛОВА  
Литературные редакторы:  
Н. БОГОЯВЛЕНСКАЯ,  
Т. НИКИТИНА, Т. ТОДЕР  
Фотограф:  
О. ЛЫСЕНКО  
Художественный редактор:  
Л. НИКОЛАЕВА  
Группа компьютерной верстки:  
С. АМОСОВ, А. МАНУЙЛОВ  
Техническая поддержка:  
К. ГУЩИН, С. РОГОНОВ  
Корректор: И. МОРГУНОВСКАЯ  
Оператор: Н. КОРНЕЙЧУК  
Тел./факс: (495) 974-2260  
E-mail: editorial@pcweek.ru

**Отдел рекламы**

Руководитель отдела рекламы  
С. ВАЙСЕРМАН  
Тел./факс:  
(495) 974-2260, 974-2263  
E-mail: adv@pcweek.ru

**Распространение**

ЗАО «СК Пресс»  
Отдел распространения, подписка  
Тел.: +7(495) 974-2260  
Факс: +7(495) 974-2263  
E-mail: distribution@skpress.ru  
Адрес: 109147, Москва,  
ул. Марксистская, д. 34, к. 10,  
3-й этаж, оф. 328  
© СК Пресс, 2012  
109147, Россия, Москва,  
ул. Марксистская, д. 34, корп. 10,  
PC WEEK/Russian Edition.

Еженедельник печатается по лицензионному соглашению с компанией Ziff-Davis Publishing Inc. Перепечатка материалов допускается только с разрешения редакции. За содержание рекламных объявлений и материалов под грифом «PC Week promotion», «Специальный проект» и «По материалам компании» редакция ответственности не несет.

Editorial items appearing in PC Week/RE that were originally published in the U.S. edition of PC Week are the copyright property of Ziff-Davis Publishing Inc. Copyright 2012 Ziff-Davis Inc. All rights reserved. PC Week is trademark of Ziff-Davis Publishing Holding Inc. Газета зарегистрирована Комитетом РФ по печати 29 марта 1995 г. Свидетельство о регистрации № 013458. Отпечатано в ОАО «АСТ-Московский полиграфический дом», тел.: 748-6720. Тираж 35 000. Цена свободная. Используются гарнитуры шрифтов «Темза», «Гелиос» фирмы TypeMarket.

# CES 9 упрощает взаимодействие с клиентами

**ПЕТР ЧАЧИН**

**А**mdocs, поставщик решений и сервисов для обслуживания клиентов, объявила о выходе программного обеспечения CES 9, последней версии пакета продуктов компании. Amdocs CES 9 трансформирует эксплуатационную среду операторов связи, обеспечивая в реальном времени интеграцию на уровне «устройство — сеть» и разрушая препятствия для конвергенции сервисов и систем. Это ПО призвано помочь операторам найти новые источники прибыли и реализовать современные бизнес-модели, а конечным пользователям — контролировать качество обслуживания.

Новый пакет продуктов используется для работы в системах поддержки бизнеса (BSS) и деятельности предприятия (OSS), а также для управления телекоммуникационной сетью. CES 9 является интегрированным решением, которое предназначено для больших телекоммуникационных компаний и крупных корпоративных сетей и позволяет операторам обеспечить высокое качество обслуживания клиентов за счет быстрого запуска и монетизации новейших услуг, а также персонализации взаимодействия с клиентами в реальном времени в рамках практически

любого канала, сети, сервиса или устройства.

По сравнению с предыдущей версией ПО 8.1 в CES 9 появился ряд полезных усовершенствований. В их числе — мультимедийная система самообслуживания, возможность проактивного обслуживания, полностью конвергентное решение для учета стоимости услуг, пакет Amdocs Network Navigator, быстрая конфигурация сервисов. Например, мультимедийная система самообслуживания предлагает интуитивное, кроссканальное, независимое мобильное приложение для любого устройства или операционной системы, с помощью которого конечные пользователи смогут осуществлять большинство действий в режиме онлайн, используя не более трех жестов. Она также интегрирует действия, связанные с обслуживанием, и коммерческие операции, превращая каждое независимое взаимодействие в возможность увеличить продажи.

А проактивное обслуживание Amdocs, основанное на анализе больших массивов данных и учете пожеланий клиентов, является

решением, которое заранее предлагает рекомендуемые действия, позволяющие достичь оптимального уровня удобства для клиента. Оно, по утверждению представителей Amdocs, сокращает количество обращений в контакт-центр на величину до 20% и демонстрирует 95%-ную точность в прогнозировании причины входящих звонков, анализируя историю поведения клиентов и использования системы и т. д.

«CES 9 помогает операторам выполнять четыре условия, необходимые для успешного ведения бизнеса: упрощение взаимодействия с клиентами, использование

данных, обеспечение высокой конкурентоспособности и достижение операционной эффективности, — сказал Олег Вольпин, региональный вице-президент Amdocs в России и странах СНГ. — Мы верим, что в момент серьезных отраслевых изменений CES 9 поможет операторам найти новые источники прибыли и реализовать новые бизнес-модели».

На международном рынке объявление о старте нового релиза произошло 4 февраля, и западные аналитики довольно

благожелательно отреагировали на эту работу, отметив, что CES 9 отражает понимание специалистами Amdocs того факта, что решения должны строиться вокруг потребностей пользователей, а не вокруг технологических возможностей оборудования.

«Amdocs CES 9 предоставляет операторам возможность комплексно управлять взаимодействием с клиентами от момента обращения посредством какого-либо устройства до фактического изменения качества работы сетевого сервиса, — заявил Ари Банерджи, старший аналитик Heavy Reading. — Этот функционал обеспечивается интеграцией между компонентами пакета в реальном времени: сегодня этого не может предложить ни один конкурент».

Новый продукт может использоваться в сетях сотовой связи стандарта LTE, в нем, в частности, предусмотрены все процедуры по переносу мобильных номеров абонента при смене оператора связи (MNP — Mobile Number Portability), вокруг которых в России сломано немало копий. Тем не менее, по словам г-на Вольпина, операторы нашей «большой тройки» пока не проявили должного интереса к этому решению. Более широко Amdocs CES 9 будет представлен на GSMA Mobile World Congress в Барселоне. □



**Олег Вольпин: «CES 9 поможет операторам найти новые бизнес-модели, а пользователям даст возможность контролировать качество обслуживания»**

# KASEYA предлагает бюджетную автоматизацию управления ИТ-ресурсами

**ВАЛЕРИЙ ВАСИЛЬЕВ**

**К**омпания KASEYA, разработчик инструментов автоматизации управления ИТ-ресурсами, объявила о своем выходе на российский рынок. Ее интересы в нашей стране на эксклю-

**БИЗНЕС** зивной основе будет представлять дистрибьютор программного обеспечения Sparxent Distribution.

Программные решения, которые разработчик продвигает на международном рынке, ориентированы в основном на провайдеров облачных услуг по управлению парком ИТ-оборудования, прежде всего серверов и устройств пользовательского доступа. Ссылаясь на данные аналитиков, руководство KASEYA утверждает, что их компании принадлежит сегодня около 60% рынка таких решений. Согласно представленным президентом KASEYA Джеральдом Блэки данным, за время существования продукта, т. е. начиная с 2000 г., он обслуживает уже более 10 млн. компьютеров в 15 тыс. компаний — поставщиков ИТ-услуг по всему

миру. Платформой для развертывания сервисного варианта решения может быть любое публичное облако, поддерживающее IaaS или PaaS. Наряду с провайдерско-аутсорсинговым вариантом решение KASEYA доступно также для традиционного серверного развертывания по схеме внутрикорпоративного самообслуживания с сохранением функционала, позволяющего ИТ-службам предприятий использовать схему инсорсинга в управлении ИТ-ресурсами. Руководитель направления KASEYA компании Sparxent Distribution Олег Малых предупредил, что это решение не закрывает полностью всех требований к системам управления ИТ-инфраструктурой ЦОДов ввиду того, что требования эти во многом являются специфическими. В исследованиях Gartner, посвященных рынку систем автоматизации управления ИТ-ресурсами, компания KASEYA располагается в квадранте провидцев, отметил он.

Как сообщил г-н Малых, программный агент системы KASEYA занимает на конечной точке около 40 Мб памяти и каждые 30 секунд обменивается с сервером системы шифруемыми пакетами по 40 байт. В настоящее время компания подготовила агенты для наиболее распространенных программных платформ, включая MS Windows 7, Server 2008, Mac OS X 10.3.9 (и выше), широкий набор Unix-систем, iOS, Android и др.

Согласно данным KASEYA, с помощью ее решения один технический специалист в состоянии контролировать более тысячи компьютеров, в том числе и территориально разнесенных. Оно локализовано для России и доступно на территории нашей страны в трех вариантах: покупка лицензий (цена лицензии при закупке до 90 шт. составляет 150 руб.); аренда ПО с размещением серверов в собственных ЦОДах или арендуемых на платформе MS Windows Azure; подписка на решение, предоставляемое в виде облачного сервиса.

Согласно данным KASEYA, с помощью ее решения один технический специалист в состоянии контролировать более тысячи компьютеров, в том числе и территориально разнесенных. Оно локализовано для России и доступно на территории нашей страны в трех вариантах: покупка лицензий (цена лицензии при закупке до 90 шт. составляет 150 руб.); аренда ПО с размещением серверов в собственных ЦОДах или арендуемых на платформе MS Windows Azure; подписка на решение, предоставляемое в виде облачного сервиса.

Как заявляют представители Microsoft, ее платформа Windows Azure уже готова к развертыванию провайдерских вариантов KASEYA на территории нашей страны. По оценкам экспертов, решение KASEYA отличается гибкая биллинговая система, что актуально как для

крупных, так и для мелких провайдеров облачных услуг.

Хотя техническая поддержка пользователей решения формально пока осуществляется только на английском языке, представители Sparxent Distribution заявляют, что в их интересах осуществлять по этому направлению посредничество для русскоговорящих пользователей — это поможет оперативно выявлять и исправлять недостатки в функционировании локализованной версии.

Основными корпоративными пользователями решения KASEYA в мире являются образовательные учреждения, организации здравоохранения, правительственные структуры, сети розничных продаж и банки. На спрос со стороны этих же сегментов компания намерена ориентироваться и в России. По мнению г-на Блэки, российский рынок должен хорошо воспринять предложение его компании, привлекательное для малого и среднего бизнеса и нацеленное на перспективную, еще совершенно не заполненную в стране нишу облачных сервисов. За предстоящий год KASEYA планирует при поддержке своих здешних партнеров продать российским компаниям не менее 10 тыс. лицензий на свое решение. □



**Джеральд Блэки: «Российские компании должны хорошо воспринять предложение KASEYA — бюджетное, привлекательное для СМБ и нацеленное на не заполненную пока в России нишу облачных ИТ-сервисов»**

# Один печатает. Другой пачкает.

**Исправно работают только оригинальные картриджи HP.** Поддельные картриджи могут по виду не отличаться от оригинальных, но внутри у них все по-другому. Из них может высыпаться тонер и пачкать документы, вредить принтерам и репутации вашей компании. Убедитесь, что покупаете оригинальный картридж HP — на нем должны быть:



+Защитная голографическая наклейка HP и проверочный QR-код — для проверки подлинности достаточно отсканировать код смартфоном

Это важно для вашего бизнеса. Выбирайте HP.  
Подробнее на [hp.com/go/anticounterfeit](http://hp.com/go/anticounterfeit)



## IBM расширяет...

◀ ПРОДОЛЖЕНИЕ СО С. 1

ной поддержкой процессов маркетинга и продаж.

Официальные представители IBM отметили, что решения их компании нацелены на облачные приложения, развертываемые в дата-центрах, что в конечном итоге позволяет малым и средним предприятиям, их использующим, экономить время и деньги и больше внимания концентрировать на инновациях.

Комплексы среднего уровня PureApplication System дают возможность создавать небольшие частные облака организациям с ограниченными бюджетом и ресурсами, поясняют представители IBM. Эти комплексы предоставляют всю необходимую инфраструктуру и управляющее ПО, необходимые для быстрой разработки и развертывания новых приложений в облаке или локально. Такие небольшие конфигурации открывают новые возможности для провайдеров информационных сервисов, не уменьшая при этом производительности всей системы.

Тем не менее комплексы IBM Pure Application System на базе процессора POWER7+ дают возможность и крупным предприятиям, особенно из финансовой и страховой сфер, лучше справиться с вычислительными задачами, а также с задачами интенсивной обработки транзакций при их решении в различных средах, включая облачные, говорят в IBM.

IBM также расширила каталог своих программных продуктов. Эти продукты доступны через PureSystems Centre и реализуют инновационный подход к автоматизации сопровождения ПО, позволяя сократить время на установку и сопровождение программного обеспечения. В дополнение к продуктам для комплексов PureSystem от независимых разработчиков новые решения IBM включают в себя системы для управления мобильными приложениями, интеграции приложений,

управления активами и ведения социального бизнеса. В их состав входят IBM Web Experience Patterns for WebSphere Portal Server and Web Content Manager, IBM Connections Hypervisor Edition и IBM Mixed Language Application Modernization Pattern.

Кроме того, для провайдеров информационных сервисов IBM предлагает специальные варианты комплексов PureFlex System и Flex System. На их основе можно развертывать облачные платформы, более легкие в управлении и привлекательные по цене для провайдеров. Только для провайдеров информационных сервисов, которые официально зарегистрированы как бизнес-партнеры IBM, корпорация предлагает привлекательные цены и финансовые условия.

Для комплексов PureFlex System и Flex System компания IBM анонсировала также новую платформу SmartCloud Desktop Infrastructure. С ее помощью ИТ-менеджеры смогут более просто и безопасно управлять виртуальными десктопами.

Комплексы PureSystem являются частью SmartCloud — совокупности технологий и сервисов для облачных вычислений enterprise-класса, которые построены на базе открытых стандартов. Эта совокупность позволяет строить различные конфигурации облачных сред на основе комплексов PureSystem и SmartCloud-сервисов. Для построения частных облаков IBM предлагает семейство решений IBM SmartCloud Foundation, которые предоставляют унифицированную облачную операционную среду с различными вариантами развертывания. Технологии IBM SmartCloud дают пользователям возможность строить масштабируемые как частные, так и гибридные облака в форме IaaS- и PaaS-вариантов.

При этом IBM продолжает расширять сотрудничество с независимыми разработчиками ПО для комплексов PureApplication System. Работая с 275 такими компаниями, корпорация предлагает 325 приложений для 21 отрасли промышленности, которые сертифицированы как “Ready for PureSystems”.

всего, такая ситуация сохранится и в нынешнем году”.

Но и в розничном сегменте есть драйверы роста — смартфоны и планшеты. Так, продажи первых выросли на 43%, а вторых — на 150%. В результате “Марвелу” удалось занять первое место на рынке планшетов с долей 15% (по оценке аналитических компаний). В прошлом году было подписано соглашение по планшетам с Samsung. Появился новый вендор и в области смартфонов — китайская компания ZTE, которая входит в пятерку ведущих мировых поставщиков.

Не забывает “Марвел” и про Apple — главного игрока рынка смартфонов и планшетов. “Хотя в прошлом году Apple увеличила число дистрибьюторов в России с двух до трех, мы все равно смогли нарастить свою долю, повысив продажи на 77%”, — сказал Константин Шляхов. В результате в портфеле вендоров “Марвела” произошла смена лидера и место Cisco заняла Apple.

С ноутбуками в прошлом году были проблемы, связанные с перенасыщением спроса и затовариванием складов у дистрибьюторов. Сейчас ситуация начала улучшаться. Константин Шляхов считает, что основной причиной были завышенные прогнозы компании IDC, на которые ориентировались производители. Но в IV квартале IDC снизила прогноз по ноутбукам более чем вдвое, что упростило дистрибьюторам отношения с вендорами: с ними стало легче договариваться. К тому же, по словам директора по продажам Антона Черепяхина, новогодний сезон прошел удачно, хотя начало учебного года не оправдало ожиданий.

Драйверами роста дистрибьютора являются не только вендоры, но и партнеры.

## RSA Security...

◀ ПРОДОЛЖЕНИЕ СО С. 1

ет к системам управления корпоративной ИБ, а именно: поддерживает сбор и обработку больших массивов данных (больших данных); повышает скорость анализа и расследования потенциальных угроз до режима близкого к реальному времени; обеспечивает масштабируемость управления ИБ независимо от размеров и сложности контролируемой ИТ-инфраструктуры; непрерывное пополнение базы знаний системы данными, получаемыми экспертами RSA. В RSA считают, что сочетание таких свойств позволило реализовать в Security Analytics качественно новую систему обеспечения корпоративной информационной безопасности.

Инфраструктура сбора информации Security Analytics базируется на технологии NetWitness NexGen, обеспечивающей масштабируемость продукта в соответствии с обслуживаемой ИТ-инфраструктурой.

Модуль Data Warehouse использует технологию Hadoop для работы с большими данными и позволяет разделять их на оперативные и те, которые требуются для ретроспективных расследований инцидентов, и хранить те и другие необходимое время. Масштабируемость Data Warehouse устраняет зависимость времени аналитической обработки данных от объема хранимой информации.

Модуль аналитики позволяет выявлять аномалии и корреляции между ними, визуализировать данные и строить отчеты. Обеспечивая подключение решения к серверам поддержки компании RSA, механизм Life позволяет в онлайн-режиме обновлять аналитические приложения и модернизировать механизмы выявления корреляций ИБ-событий. Для этих обновлений используется также экспертиза, накапливаемая в центрах безопасности корпорации EMC (Critical Incident Response Center), расположенных в США и Индии.

Входящие в NetWitness Next Jem сборщики данных при развертывании продукта устанавливаются там, где накапливается информация о работе ИТ-инфраструктуры, в том числе и в удаленных филиалах.

Понимая это, “Марвел” постоянно расширяет канал. За два года число партнеров выросло примерно на тысячу и перевалило за 3700. “В проектном бизнесе мы работаем со всеми крупными интеграторами, которые не имеют в холдинге собственного дистрибьютора”, — сказал Константин Шляхов. — Среди розничных партнеров у нас самые разные компании, и федеральные сети, и те, кто вышел из ИТ-розницы, и лидеры сотового рынка”.

Чтобы упростить работу с такой огромной сетью, в прошлом году “Марвел” запустил систему B2B, реализованную на платформе MS Dynamics AX. “Это система полного цикла, интегрированная со всеми нашими другими системами. Если партнер не просит особого вмешательства, то заказ размещается в автоматическом режиме”, — рассказал Константин Шляхов. Поскольку B2B работает с сентября, продажи через нее занимают пока небольшую долю в обороте. Но компания надеется, что система привлечет партнеров своим удобством, и не планирует для ее раскрутки каких-либо специальных условий вроде скидок.

О планах по росту на следующий год Константин Шляхов говорить ничего не стал, сославшись на неопределенность, связанную с вероятностью покупки нового бизнеса и подписанием новых контрактов. “Планируем расти быстрее

Собранную информацию в формате метаданных, облегчающем поиск и аналитическую обработку, они передают серверам-концентраторам, оптимизирующим поиск данных.

Security Analytics позволяет хранить как обработанные данные (индексированные метаданные), так и “сырые” данные из журналов ИБ- и ИТ-устройств, что помогает выявлять атаки в наиболее сложных случаях, а также фиксировать данные должным образом для их использования в криминалистической экспертизе как доказательной базы при расследовании инцидентов.

Управление решением, построенном на Security Analytics, осуществляется через веб-интерфейс, что позволяет ИБ-службе подключаться к системе по Интернету. По словам г-на Чигвинцева, набор метаданных, необходимых для выявления аномалий, для аналитиков несложно настраивать и вручную. Security Analytics

тесно интегрирован с другими продуктами их компании, в том числе с популярным продуктом Archer Risk Management. Для интеграции с разработками других вендоров предусмотрены API-интерфейсы.

Как утверждают специалисты RSA, модульность и масштабируемость Security Analytics делает его доступным по ценовому критерию не только для крупных компаний. Главным критерием выбора нового продукта является готовность ИБ-службы компании эффективно использовать его возможности.

По словам директора по продажам в России и СНГ RSA EMC Александра Вологодина, Security Analytics соответствует не только потребностям внутрикорпоративного использования, но и пригоден для применения сервис-провайдерами ИБ-услуг. Для этого в нем реализована поддержка виртуализированных ИТ-ресурсов и облачной архитектуры ИТ, в том числе и публичной.

К настоящему времени, сообщил г-н Чигвинцев, RSA имеет опыт успешной полугодичной эксплуатации Security Analytics в тестовом режиме примерно в десяти зарубежных компаниях. В России открыто несколько тестовых проектов, в которых Security Analytics используется в облачной архитектуре в варианте предоставления ИБ-сервисов.

ИТ-рынка, т. е. больше чем на 10%”, — сказал он.

Относительно прогнозов по рынку в целом в “Марвеле” предполагают, что в области ноутбуков, скорее всего, будет стагнация, по серверам подъем не превысит 10%, но продолжится рост спроса на системы хранения. В сегменте планшетов и смартфонов до насыщения еще далеко, поэтому ожидается рост более 10%.

Что касается корпоративного рынка, то он более сложный. Дело в том, что сейчас происходит слияние и расширение линеек, предлагаемых производителями, связанное с тем, что ведущие игроки стараются проникнуть из одного сегмента в другой, например, HP пару лет назад занялась сетевым бизнесом, купив 3Com, а Cisco вышла на рынок серверов. Продолжается интеграция серверов с системами хранения. Эти перемещения вносят дополнительную неопределенность.

Сергей Лапко, заместитель генерального директора по проектному бизнесу, выделил одно из направлений роста корпоративного сегмента — ПО и программно-аппаратные комплексы по управлению виртуальными облачными сервисами: “Но это, скорее, бизнес для интеграторов, а не дистрибьюторов, потому что здесь доля аппаратного обеспечения составляет порядка 20% и оно довольно разрозненное”.



Александр Чигвинцев: “Security Analytics позволяет построить качественно новую систему обеспечения корпоративной ИБ”

## “Марвел” ...

◀ ПРОДОЛЖЕНИЕ СО С. 1

но и соглашения о дополнительной автоматизации у имеющих вендоров”.

Что касается распределения оборота по направлениям деятельности, то больше половины (61%) приходится на розничный бизнес, а остальное на проектный. Но второе направление растет быстрее первого — 39% против 25. Директор по развитию бизнеса Влас Петров объяснил это последствиями кризиса: “В кризис корпоративный сегмент сократился позднее розницы, но и восстановился тоже позднее. Во втором полугодии ритейл сильно буксовал, так как из-за макроэкономической ситуации спрос на ноутбуки перестал расти, а корпоративный сегмент, напротив, рос и по темпу опередил розничный в нашем обороте”.

Немаловажную роль играет и политика вендоров, которую отметил Константин Шляхов: “Сейчас в корпоративном сегменте наблюдается увеличение доли продаж через дистрибьюторов по сравнению с прямыми продажами непосредственно интеграторам. Это отвечает запросам интеграторов, которые понимают, что им проще заплатить дистрибьюторам за работу по логистике, кредитованию и т. д., чем заниматься этим самим. Но в рознице ситуация обратная. Политика вендоров направлена на прямую работу с крупными розничными сетями. Поэтому поле деятельности для дистрибьюторов здесь все время сужается, да и сам рынок растет не так уж бурно. В связи с этим у нас быстрее увеличивается корпоративный сегмент, и, скорее



# ITSM: к успеху шаг за шагом

АЛЕКСЕЙ МОРГУНОВ

Всё в мире стремится к выгодным состояниям. Предметы падают вниз, вода в невесомости принимает состояние шара (так как именно эта фигура обладает максимальным объемом при минимальной площади поверхности),

## МЕТОДОЛОГИЯ

а бизнес стремится тратить меньше, но получать больше. Стремясь оказаться в “выгодном” состоянии, приходится изменяться, совершенствоваться и эволюционировать. Причём не важно, является ли “действующим лицом” человек, организация или процесс. Не чужды эти принципы и для ИТ. Выразились они в концепции ITSM/ITIL. Ниже мы попробуем разобраться, что это такое, какие выгоды и проблемы может принести этот подход бизнесу, а также рассмотрим практическую сторону ITSM/ITIL.

## Зри в корень

Суть концепции ITSM (IT Service Management) кроется в её названии — это подход к управлению и организации ИТ-услуг, направленный на удовлетворение потребностей бизнеса, для успешной реализации которого используется серия документов ITIL. Но откуда взялась необходимость в таком подходе? Ответ прост: для многих компаний ИТ-отдел — это подразделение, в бюджет которого постоянно уходят деньги, но которое при этом совершенно не приносит прибыли. Однако в современных реалиях почти любому бизнесу необходимо пользоваться информационными технологиями: вести электронную переписку, иметь доступ в Интернет, автоматизировать бизнес-процессы как внутри компании, так и при взаимодействии с парт-

нерами и клиентами. Возникающие для этих целей информационные системы весьма сложны и требуют специальных знаний и постоянного внимания для их развертывания и эксплуатации, что порождает потребность в специалистах, которые бы выполняли эту работу. Таким образом, получается, что с точки зрения бизнеса ИТ-отдел — это неизбежная плата за ведение бизнеса в современном мире. А значит, у бизнеса совершенно естественно возникает желание четко понимать, за что он платит, и не платить сверх минимально необходимого.

Исторически сложившийся подход к управлению ИТ-отделом можно назвать “ресурсным”, или “продуктовым”. Он состоит в том, что задачей ИТ-отдела является создание и поддержка различного рода систем, которые рассматриваются бизнесом как ресурсы. Если передать их в распоряжение квалифицированных специалистов, те могут выполнять какие-то поставленные перед ними задачи. Например, обладая ресурсами под названием “рабочий компьютер”, “Интернет” и “1С:Бухгалтерия”, бухгалтер сможет подготовить и сдать в налоговую инспекцию годовой отчет. Если же ресурсом не получается воспользоваться (например, потому что сломался компьютер), нужно поручить специалисту из ИТ-отдела разобраться в ситуации и ресурс исправить. Таким образом, при классическом подходе ИТ-отдел занимается созданием и поддержанием набора ресурсов и обработкой жалоб от сотрудников компании, которые этими ресурсами пользуются.

Однако к организации работы ИТ-отдела можно подойти и по-другому. Сейчас стало довольно известным понятие

SaaS (Software as a Service), обозначающее модель распространения программного обеспечения, при которой покупатель не становится владельцем ПО, но получает доступ к нужному ему функционалу (как правило, через веб-интерфейс и браузер). При этом покупатель не несет груза проблем, связанных с установкой, поддержкой и обновлением. Оплата в такой модели рассчитывается по объему услуг, потребленных пользователем. Например, за каждый человеко-месяц эксплуатации системы. Кроме отсутствия бремени владения программным продуктом у такого подхода есть и другие преимущества для бизнеса. А именно: прозрачность затрат и их соизмеримость с объемом полученных услуг, а также четко прописанное в контракте понимание того, что именно, в каком объеме и по какой цене можно ожидать от поставщика.

Можно попытаться перенести этот подход с ПО на работу ИТ-отдела и определить концепцию “IT as a Service”. Если бизнес в состоянии формализовать те услуги, которые он хочет получать от ИТ-отдела (другими словами, если бизнес достаточно хорошо представляет, для чего этот ИТ-отдел вообще ему нужен), то модель оплаты за оказанные услуги вполне возможна. Такой подход позволяет владельцам бизнеса лучше понимать, что происходит в ИТ-отделе, сколько он стоит для бизнеса и почему он стоит именно столько. Кроме того, он дает возможность постоянно координировать деятельность ИТ-отдела, контролируя, чтобы предоставляемые услуги отвечали текущим требованиям.

Таким образом, можно дать определенное определение ITSM — это область знаний об

управлении деятельностью по оказанию ИТ-услуг. Основных исходных посылок, принятых в ITSM, две: во-первых, услуга — это основная форма предоставления ценности, исходящей от ИТ, во-вторых, деятельность по оказанию ИТ-услуг лучше всего организовать как комплекс процессов с четко определенными целями, задачами, ролями и обязанностями.

## Ложки дёгтя

Однако, несмотря на все плюсы концепции ITSM, в наших краях она по-прежнему остаётся больше экзотическим опытом Запада, чем российскими буднями. В качестве причин принято выделять следующие:

- отсутствие поддержки руководства. Важность ITIL передается только на словах. Иначе говоря, руководство не продвигает ITIL;

- говорим “Да”, подразумеваем “Нет”. Люди обещают выполнить какие-то задачи и не выполняют, делая что-то другое. Или при поддержке заказчика обещают соблюдать процедуры и использовать какие-то инструменты, но не выполняют обещанного. Когда аналогичное поведение начинает наблюдаться и у руководства (или оно просто не справляется), появляется замкнутый цикл ошибок и проблем, а сотрудники говорят: “Видите! Мы же говорили, что ITIL будет не самым лучшим вариантом”;

- ITIL ради ITIL. ITIL не цель для достижения с помощью самого себя. Здесь не стоит руководствоваться идеями по типу “другие используют ITIL, и мы тоже должны...”, “мы собираемся внедрять ITIL...”, “вот что говорится в книге!..”. Очень часто ITIL-проекты слишком масштабны, сложны и не соответствуют поставленным целям. Люди пытаются вне-

ПРОДОЛЖЕНИЕ НА С. 11 ►

## МАЛЕНЬКИЕ, НО ВЫНОСЛИВЫЕ



Реклама

### Маленькие, но выносливые.

Высокая производительность и надежность являются ключевыми факторами для сокращения расходов на любом уровне. Принтеры и многофункциональные устройства линейки FS-1060DN – FS-1125MFP на базе технологии ECOSYS имеют компактные размеры, но отличаются выносливостью и надежностью. Компоненты устройств, изготовленные из долговечных материалов, не нуждаются в частой замене, что позволяет не только сэкономить время и сократить расходы на техническое обслуживание, но и снизить вредное воздействие на окружающую среду. Большая часть ассортимента оснащена встроенными средствами поддержки их совместного использования пользователями, что обеспечивает дополнительное сокращение затрат. Компактный дизайн устройств позволяет разместить их в любом офисе, а благодаря бесшумному режиму работы (Quiet Mode\*) Вы вообще можете не заметить их присутствия. Дополнительными особенностями устройств являются скорость печати до 25 страниц в минуту, качество печати 1200 точек на дюйм и складная кассета для бумаги на 250 листов.

Таким образом, эти устройства станут надежными помощниками Вашего бизнеса и достойными защитниками окружающей среды.

Для получения подробной информации, посетите наш сайт в Интернете: [www.smallbuttoough.com/ru](http://www.smallbuttoough.com/ru)

KYOCERA Document Solutions Russia—Тел.: +7 (495) 741 0004—[www.kyoceradocumentsolutions.ru](http://www.kyoceradocumentsolutions.ru)

KYOCERA Document Solutions Inc.—[www.kyoceradocumentsolutions.com](http://www.kyoceradocumentsolutions.com)

\* бесшумный режим



Document Solutions

# РЖД: конвейер управления пригородным комплексом на базе ITIL

АЛЕКСЕЙ ВОРОНИН

В одном из крупнейших территориальных подразделений Российской железной дороги (РЖД) — Московской железной дороге (МЖД) был реализован ИТ-проект, о первых результатах которого представители МЖД рассказали уже реализована новая, сервисная, модель организации работы подразделений. В настоящее время идет тиражирование решения на другие направления пригородного комплекса Москвы, а в перспективе руководство РЖД рассматривает возможность распространения опыта во всероссийском масштабе. Данный проект интересен не только масштабами и инновационностью подхода к решению поставленных задач на базе методологии ITIL, но и тем, что к нему проявляют интерес и представители самых различных сфер бизнеса, а также государственных структур (в частности, Московское правительство в контексте использования данного опыта в сфере ЖКХ). О некоторых итогах рассказали представители участников проекта — компаний HP, «Ай-Тек» и МЖД.

Александр Микоян, генеральный директор HP в России, обозначив обеспечение ИТ-безопасности в числе основных актуальных трендов ИТ для бизнеса (наряду с общепринятыми облаками и большими данными), напомнил, что у реализованного проекта была предварительная стадия, на которой на бизнес заказчика была спроецирована методология управления ИТ-услугами, и выяснилось, что «это работает». Непосредственным инструментом планирования, координации и контроля работ в рамках единой системы управления стал программный продукт HP Service Manager. Сама же единая система, созданная в итоге реализации проекта, включает системы управления расписанием движения пригородных поездов, визуализации объектов транспортной безопасности, автоматического оповещения пассажиров, мониторинга устройств, планирования работы локомотивных бригад и ряд других (общим числом более десяти).

Александр Поздеев, заместитель главного инженера МЖД и руководитель проекта со стороны заказчика, отметил, что предпосылками создания Технологического центра управления стали существовавшая на момент старта проекта узкая специализация по хозяйствам, бюрократия и связанное с ней усложненное взаимодействие подразделений, невозможность эффективного управления разнородными структурами, созданными по функциональному признаку и де-факто имеющими разные принципы управления и цели деятельности. Перечисленные проблемы снижали качество предоставляемых пассажирам услуг, повышали вероятность непредвиденных сбоев и отказов в работе пригородного комплекса и, следовательно, вели к простоям и убыткам. С целью изменения ситуации и изучения имеющегося опыта было решено, как выразился представитель МЖД, «пойти к айтишникам», при этом выяснилось, что типовые процессы управления ИТ «давно написаны и используются», причем они хорошо подходят для решения управленческих задач на производстве и в бизнесе. В результате было принято решение осуществить переход на сервис-

ные принципы взаимодействия подразделений, а за основу типовых процессов управления были взяты методики ITIL. Единый технологический Центр в новой системе управления был призван обеспечить постоянный независимый и упреждающий контроль за исполнением технологических процессов и расписанием. Для осуществления данного проекта были приглашены консультанты-специалисты в области использования и внедрения ITSM-систем, владеющие методиками ITIL (каковыми и стали сотрудники российской компании «Ай-Тек»).

На начальной стадии, рассказал руководитель проекта, было выделено пять процессов управления, являющихся типовыми для всех хозяйств (депо, обслуживание гражданских сооружений, охрана и др.), а именно — управление конфигурациями на основе подробной паспортизации всех объектов, а также управление плановыми работами, инцидентами, проблемами и, наконец, управление изменениями. После выделения типовых управленческих процессов были определены и основные цели проекта: обеспечение качества услуг пассажирам и соблюдение персоналом параметров технологических процессов (что, как пояснил докладчик, было особенно сложным с учетом существующей ментальности). В качестве важного экономического ориентира был обозначен выход на безубыточность пригородного пассажирского транспорта.

Особое внимание г-н Поздеев обратил на сроки внедрения инновационных процессов управления. По его мнению, время, прошедшее между «погружением персонала в философию сервисного подхода» и реализацией проекта, достаточно ограничено, и если затянуть внедрение сервисного подхода на срок более одного года, «это перестает работать». В данном проекте указанные временные рамки были соблюдены, что, по убеждению представителя МЖД, во многом предопределило успех дела: стартовал проект в июне 2011-го, а торжественное открытие нового Центра управления (а значит, и запуск проекта в эксплуатацию) состоялся уже в июне 2012-го. При этом докладчик отметил заслуги компании-исполнителя «Ай-Тек» — при помощи ее специалистов, сказал он, было не только осуществлено внедрение продукта HP Service Manager, но и был выполнен большой объем работ по повышению вычислительных мощностей центра, телекоммуникационных возможностей и интеграции всех компонентов в единую систему.

Александр Поздеев подчеркнул, что управление расписанием движения пригородных поездов — основной сервис Центра, на который работает вся система управления, и попросил не путать управление расписанием с управлением движением (для него существует специальная дирекция). Главная задача управления расписанием — своевременно информировать пассажиров об изменениях, вовремя перенаправлять пассажирские потоки, действуя в контакте с управлением городским транспортом и решая таким образом задачу своевременной и комфортной доставки пассажиров в случае возникновения каких-либо проблем. В условиях жесткого графика, ограниченного количества подвижного состава, ту-

пиковости вокзалов в случае опоздания электрички всего на три минуты следующая за ней опоздает уже на девять минут, третья — на час, а четвертая «вообще не въедет в Москву», пояснил представитель МЖД.

Опыт работы по сервисному методу, отметил Александр Поздеев, наглядно демонстрирует, что проблемы неэффективного функционирования компаний любого профиля и масштаба происходят не только и не столько от низкой исполнительской дисциплины сотрудников, сколько от неумения руководителей планировать, ставить задачи и контролировать их выполнение. Систематизация и стандартизация ежедневных обязанностей на базе современных ИТ настолько сильно дисциплинирует весь персонал предприятия, снизу доверху, что рост производительности труда даже сложно измерить, подчеркнул г-н Поздеев. Что касается экономических результатов, то переход на новые методы руководства уже дал экономию порядка 500 млн. руб. только за счет сокращения эксплуатационных расходов, которое удалось осуществить благодаря применению новых технологий, сокращению персонала, снижению количества отказов оборудования.

В плане инновационности применение в управлении сервисных методов на базе ITIL, по оценке Александра Поздеева, можно сопоставить с изобретением конвейера. Раньше руководителем любого ранга в системе управления пригородным комплексом было необходимо ежедневно проводить планерки, причем на нескольких уровнях управления. Новая система запускает «конвейер управления», выдавая вместо руководителя необходимые задания исполнителям всех уровней. Управленец верхнего звена получает только информацию об отклонениях от штатных параметров, что повышает эффективность использования опыта управленца в десятки раз. При этом, подчеркнул сотрудник МЖД, подчеркнул сотрудник МЖД, можно сопоставить с изобретением конвейера. Раньше руководителем любого ранга в системе управления пригородным комплексом было необходимо ежедневно проводить планерки, причем на нескольких уровнях управления. Новая система запускает «конвейер управления», выдавая вместо руководителя необходимые задания исполнителям всех уровней. Управленец верхнего звена получает только информацию об отклонениях от штатных параметров, что повышает эффективность использования опыта управленца в десятки раз. При этом, подчеркнул сотрудник МЖД, подчеркнул сотрудник МЖД, можно сопоставить с изобретением конвейера.

было бы неверным представить дело таким образом, что в ходе проекта установлена уникальная программа и только благодаря ей «наступило счастье». Для того чтобы проект получился успешным, была проделана большая предварительная работа по распространению на предприятии философии сервисного подхода к управлению, проектированию системы под конкретные бизнес-задачи МЖД, осуществлено изменение методов и самой технологии управления на предприятии.

Так, на принципиально новый уровень вышла паспортизация объектов, реализованная в рамках внедрения управления конфигурациями. Теперь, открывая паспорт объекта, можно просмотреть историю выполнения предыдущих работ, плановых и внеплановых, описание инцидентов, если таковые случались. Отслеживая плановые работы, привязанные к конфигурации объекта, каждый управленец дистанционно может оценить не только сам факт проведения работы, но и насколько качественно они были выполнены. Таким образом, констатировал Александр Поздеев, повышение технологической дисциплины на предприятии было достигнуто без увеличения штата ревизионного аппарата.

Для управления инцидентами в системе используется 3D-моделирование, син-

хронизированное с интеллектуальной системой видеонаблюдения, рассказал докладчик. При помощи HP Service Manager к каждому объекту на «картинке» привязана история всех инцидентов, при этом визуализация осуществляется в режиме реального времени. 3D-моделирование используется также для пассажирской логистики и обеспечения транспортной безопасности, помогая адекватно оце-

**Успех данного проекта РЖД был предопределен не только правильным выбором методологии ITIL как основы для сервисной модели бизнеса, но и тем, что проект «правильно стартовал и в правильные сроки был реализован».**

нить ситуацию, организовать в случае необходимости эвакуацию. Управление пассажирской логистикой, пояснил докладчик, включает в себя, например, контроль времени нахождения пассажиров перед турникетом. Если человек находится перед турникетом более одной минуты, это фиксируется как инцидент, информация о котором отправляется в систему. Один из вариантов разрешения аварийной ситуации — открытие турникетов и разрешение бесплатного проезда (как это было после теракта в аэропорту Домодедово).

Одна из важных составляющих системы управления — подсистема управления локомотивными бригадами, при помощи которой каждому машинисту, в частности, сообщается, во сколько он должен прийти, куда вести поезд. В системе фиксируются все нарушения, допущенные работниками, и на этой основе в настоящее время формируется специальная система управления знаниями, предполагающая целевое обучение сотрудников (например, если зафиксировано несколько случаев, когда машинист неуверенно работает с тормозами, ему назначается специализированный курс обучения).

Одно из важнейших преимуществ новой системы управления, отметил заместитель главного инженера МЖД, то, что она позволяет выявлять так называемые предотказные состояния устройств и оборудования, своевременно предотвращая сбои в работе пригородного комплекса (только за декабрь минувшего года было выявлено и устранено около 70 таких состояний).

Шамиль Шакиров, президент компании «Ай-Тек», поддержал Александра Поздеева в вопросе важности выполнения проекта в сжатые сроки. По мнению г-на Шакирова, успех данного проек-

та РЖД был предопределен не только правильным выбором методологии ITIL как основы для сервисной модели бизнеса, а также конкретного программного продукта HP Service Manager как инструмента ее реализации на практике, но и тем, что проект «правильно стартовал и в правильные сроки был реализован». Инициатива внедрения сервисной модели управления хозяйством, поддержка высшего руководства МЖД, формирование команды профессиональных консультантов, которые разрабатывали параметры проекта путем активного обсуждения, в том числе в режиме «мозгового штурма», — все было сделано своевременно и оперативно.



Александр Микоян в числе актуальных ИТ-трендов бизнеса назвал, кроме ставших привычными облачных технологий и больших данных, обеспечение ИТ-безопасности



Александр Поздеев рассказал о практических результатах внедрения в подотчетном хозяйстве конвейера управления на базе ITIL



Шамиль Шакиров считает, что формула успеха проекта не только в правильном выборе методологии и конкретного программного продукта, но и в правильном старте

## ITSM: к успеху шаг...

◀ ПРОДОЛЖЕНИЕ СО С. 9

дрий слишком много и слишком быстро, ставя невыполнимые цели. Но все знают, что выше головы не прыгнешь;

- никогда не задумывайся, выполняя инструкции, просто делай что привык. Людям не нравится меняться. Если они не видят причин для этого или очевидной пользы — они могут и будут сопротивляться изменениям. Если участие топ-менеджеров слишком мало — это сопротивление будет быстро увеличиваться. Примечательно, что такая ситуация может наблюдаться на любом уровне, включая и бизнес, и пользователей, если они воспринимают ITIL как преграду чему-то;

- неспособность указать пользу, ожидаемую бизнесом. Многие до сих пор не до конца понимают пользу и результаты, которые необходимо достигнуть, используя ITIL.

### Step by Step

Остановимся на последнем пункте подробнее в силу его значимости. Корень проблемы кроется в необходимости видеть картину в целом. Приход к результату при использовании ITSM/ITIL невозможен за неделю. Но как быть с тем большинством, которое не может или просто не хочет долго ждать, а требует результат здесь и сейчас? Выход есть. Любую, даже, на первый взгляд, невыполнимую задачу можно решить, если разбить её на ряд более мелких, выполнимых.

Для ITSM это выражается во внедрении конкретных систем, которые решают не всё сразу, а конкретные задачи. К примеру, в России, как и во всём мире, в первую очередь обычно внедряют решения для управления инцидентами и HelpDesk'и (решения для управления заявками пользователей). Однако в современных реалиях чаще на первый план выходят не сами сервисы, а контроль качества их предоставления (т. е. процесс управления уровнем сервиса с точки зрения конечного пользователя). Но даже его реализация не так проста, как кажется. Рассмотрим достижение цели на примере решений HP.

Чтобы контролировать ИТ-сервисы сперва нужно понять, какие сервисы ИТ предоставляет бизнесу, и разработать их модели. Для этого используется UCMDB (Universal Configuration Management Database), которая сохраняет информацию о ПО и компонентах инфраструктуры, а также контролирует изменения в инфраструктуре, включая связи и зависимости. Решение обеспечивает визуализацию состава элементов инфраструктуры и позволяет определить связи между компонентами для гарантированного предоставления ИТ- и бизнес-услуг. Эта визуализация помогает улучшить и упростить контроль изменений, избежать перебоев в предоставлении услуг, а также усовершенствовать систему отслеживания изменений, управления и контроля для ИТ-инфраструктур, что в конечном счёте также приводит к экономии средств.

Параллельно с UCMDB начинает использоваться Asset Manager, софт, отвечающий за учёт стоимости владения ИТ-активами, на которых строятся сервисы, описанные в UCMDB. Основная цель этого ПО — предоставление реальной картины состояния ИТ-инфраструктуры предприятия путём создания консолидированного репозитория данных инвентаризации и конфигурации по всем активам сети: железу, установленному на нём софту, поддержке, контрактам на закупку и т. п. Возникает закономерный вопрос: "Зачем это нужно?". Ответ прост — всё ради денег. А точнее, ради экономии этих самых денег, которая достигается благодаря получаемым от Asset Manager данным. Можно контролировать уровни за-

купок и разнесения затрат, а также сравнивать показатели производительности поставщиков.

Наконец, наступает черёд набора инструментов BSM (Business Service Management), в первую очередь его компонентов Business Process Monitor и Real User Monitor, предназначенных для мониторинга приложений конечным пользователем, а также SLM (Service Level Management). Последний позволяет в проактивном режиме управлять соглашениями об уровне обслуживания с точки зрения бизнеса. Другими словами, софт даёт возможность оценить уровни обслуживания на соответствие требованиям бизнеса.

### Выводы

Главный вывод из всего вышеописанного: сложно, но можно. На сегодняшний день в России уже достаточно организаций, которые получили видимую пользу от системного использования идеи сервисного подхода, и конкретных практик. Польза отмечается на уровне высших ИТ-менеджеров и представителей руководства компании. Есть уже немало специалистов и команд, которые умеют профессионально внедрять элементы сервисного подхода.

Сама разработка ИТ-услуг требует тесного взаимодействия с бизнесом, логикой ИТ-сервисов и особенностями техниче-

ской архитектуры. Важно понимать, насколько разрабатываемый продукт будет востребован. В этой взаимосвязи управление информационными технологиями сегодня необходимо рассматривать как бизнес-процесс. Кроме того, в деле предоставления ИТ-услуг важен мониторинг уровня удовлетворенности заказчиков и потребителей. Поэтому единственный вариант успешного развития ITSM — смена восприятия самих ИТ на всех уровнях. □

Автор статьи — ведущий архитектор отдела ITSM-решений ГК "Компьюлинк".



## Реконструкцию ЦОДа можно отложить!

Компоненты InfraStruxure, готовые зоны высокой энергетической плотности и открытое ПО управления доведут характеристики старого ЦОДа до современного уровня

### Инженерная архитектура InfraStruxure нового поколения

Любое важное событие в жизни компании, будь то слияние/поглощение или внедрение виртуализации для снижения энергопотребления, — выдвигает дополнительные, все более высокие требования к ИТ- и инженерной инфраструктуре. Существующие системы могут оказаться не в состоянии справиться с ними. А значит, появляется работа для проверенной практикой высокопроизводительной масштабируемой инженерной инфраструктуры APC by Schneider Electric для ЦОДов. Только InfraStruxure гарантированно позволит ЦОДу адаптироваться к изменениям бизнес-требований эффективно, экономично и оперативно. Предусматриваются также простые возможности мониторинга и упреждающего управления центром обработки данных для обеспечения его бесперебойного нормального функционирования.

### Центры обработки данных InfraStruxure — опора бизнеса!

Мы называем центры обработки данных, созданные на основе InfraStruxure, опорой бизнеса. Что это значит? Все очень просто. ЦОД можно назвать опорой бизнеса, когда он: находится в постоянной готовности круглые сутки без прерываний и выходов; постоянно работает на высшем уровне характеристик; поспевает за головокружительным ростом бизнеса; на каждом этапе, от планирования до промышленной эксплуатации, выходит на все более высокие уровни эффективности использования энергии и способен развиваться в гармонии с основной деятельностью компании. Кроме того, в число преимуществ открытой архитектуры входит совместимость с ИТ-оборудованием различных производителей, обеспечивающая гибкость и адаптивность, которые необходимы для оперативного развертывания дополнительного оборудования без крупных реорганизаций. А наши комплексные услуги помогают сохранять ценность ЦОДа для бизнеса на высоком уровне на протяжении всего срока его службы.

### Business-wise, Future-driven.™



Участуйте в конкурсе от APC by Schneider Electric и получите возможность выиграть один из трех iPad mini!

Зайдите на сайт [www.SEreply.com](http://www.SEreply.com) и введите код 31626p

## InfraStruxure

### Тройное преимущество InfraStruxure

- Превосходное качество, обеспечивающее высочайший уровень готовности и рабочих характеристик.
- Оперативность адаптации инфраструктуры к изменениям требований бизнеса.
- Экономия за счет эффективного использования энергии и простоты комплексного управления.



APC by Schneider Electric — лидер в области создания модульной инженерной инфраструктуры для центров обработки данных и периферийных систем охлаждения. Продукты и решения APC by Schneider Electric, в том числе модульная архитектура InfraStruxure, являются основой портфеля решений компании Schneider Electric для ЦОДов.



# Неструктурированный подход

СЭМЮЭЛ ГРИНГАРД

Стать ближе к покупателю — заветная цель любой торговой сети. Однако когда Гари Кинг, ИТ-директор компании Chico's, начал заниматься этой темой, он подошел к задаче с методикой глубоко неструктурированного подхода. И хотя эта специализирующаяся на торговле одеждой сеть детально фиксирует все данные о транзакциях клиентов в стандартной базе данных и ведет профили предпочтений пользователей, теперь она использует также и растущий поток неструктурированных данных, включая социальные медиа, статистику перемещения заказчика по веб-сайту и анализ поведения клиента в Интернете. «Мы вырабатываем совершенно другой взгляд на наших покупателей и на этой основе выстраиваем лучшие взаимоотношения, повышая степень их лояльности», — поясняет Кинг.

Не поймите нас превратно, компания Chico's находится на переднем крае стремительно развивающейся экосистемы данных. Хотя традиционные, структурированные данные не собираются сходить со сцены, роль неструктурированных, как и способов, с помощью которых организации сочетают различные типы наборов данных, фундаментально изменяет лицо ИТ и бизнеса. «Технологии предлагают новые, более мощные методы использования данных и получения более значимых бизнес-результатов», — говорит Ник Миллман, руководитель направления данных и аналитики консалтинговой компании Accenture по Европе, Азии и Латинской Америке.

Безусловно, более полное представление о шаблонах, тенденциях и типовых моделях поведения — это серьезный вызов. Тут есть и бизнес-задачи, требующие рассмотрения, и технические вопросы, ждущие своего часа, и необходимость совершенно нового подхода к данным и проблемам бизнеса. Кроме того, предприятия должны контролировать тенденции в мобильных технологиях, облачных вычислениях, социальных сетях, обработке больших данных и аналитике, чтобы быть в состоянии предоставить адекватную информацию для программных продуктов, систем и экспертов, способных преобразовать ее в реальные результаты.

Эта эра, управляемая данными, только начинает принимать законченные очертания. «Рефлексы управления сегодня строятся вокруг навигации и извлечения реальных результатов из структурированных данных», — отмечает Энди Руснак, партнер по практике управления производительностью и финансами консалтингового гиганта Ernst & Young. — Неструктурированные данные представляют совершенно другую область. Они часто поступают из-за четырех стен корпорации, приходят из источников, которые вы слабо контролируете, если контролируете вообще».

## За пределами баз данных

Хотя структурированные данные хорошо послужили корпорациям — они дали замечательные возможности управления крайне широким спектром запросов бизнеса, — применение строк и столбцов сейчас представляется аналитикам подходом на уровне каменного века. Компания IBM считает, что сейчас около 80% корпоративных данных попадает в категорию неструктурированных частично или неструктурированных вообще. Сюда входят такие категории корпоративных ин-

формационных ресурсов, как электронная почта, файлы в формате Microsoft Office и PDF, тексты и потоки интернет-пейджеров, видео и аудио, фотографии, метаданные, сохраненные Web-страницы, персональные данные, протоколы обмена между социальными сетями и многое другое.

Фактически индустрия ежегодно констатирует 10—50-кратный рост объемов неструктурированных данных в зависимости от специфики компании и отрасли. Однако от ИТ-директоров требуется не только справиться с этими объемами, но

и решить сложную проблему увязывания в единое целое и упорядочивания миллиардов элементов способами, которые обеспечат реальный результат. «Проблема заключается не столько в получении, хранении и обработке всех данных, — говорит Руснак, — сколько в понимании того, к каким их наборам следует подключиться и как объединить их, чтобы обеспечить конкурентные преимущества для компаний».

Класс неструктурированных данных может показаться неопределенным и необъятным. По данным опроса, совместно выполненного в 2011 г. исследовательской компанией Unisphere Research и фирмой MarkLogic, специализирующейся на разработке баз данных стандарта NoSQL, 86% руководителей считают, что неструктурированные данные весьма важны для их бизнеса, хотя только 11% имеют ясно прописанные процедуры и политики для обработки такого класса информации. Кроме того, 40% респондентов признали, что они не полностью представляют степень распространения неструктурированных данных на своих предприятиях, и только 45% сообщили, что они относительно серьезно или очень серьезно настроены на обработку таких данных.

Руснак считает, что современный мир информации требует совершенно другого образа мышления от ИТ-директора. «Основной фокус не может более оставаться на аналитических или статистических методах, хотя и то и другое продолжает играть важную роль. Главное для организации — достичь компетенций, которые не всегда полностью четко определены. Необходимо найти людей, глубоко понимающих бизнес-процессы, способных легко манипулировать данными и комбинировать их новыми и необычными способами. Они должны понимать, как делать выводы и устанавливать взаимосвязи, имея в качестве исходных данных хаос и беспорядок».

Часто это выглядит как путешествие по неисследованной территории. Например, одна сельскохозяйственная компания теперь использует неструктурированные данные, собранные через социальные сети, и сочетает их с информацией из базы данных фермеров для проведения персонализированных маркетинговых компаний, фокусирующихся на специфических потребностях производителей сельхозпродукции в регионе. Тем временем телекоммуникационные компании переходят на работу с обезличенными данными о расположении заказчиков и предоставленных им услугах для создания пакетов услуг нового типа и предложения новых продуктов. И торговые сети внедряют аналитические системы нового поколения для понимания типовых моделей поведения покупателей в пределах разных ценовых сегментов, выявления основных периодов совершения покупок и формулирования побудительных мотивов по-

купок. «Хорошая система помогает организациям монетизировать свои данные», — подчеркивает Миллман.

Компания Chico's являет прекрасный пример организации, с головой нырнувшей в неструктурированные данные и использующей их для трансформации своего бизнеса. Торговая сеть, управляющая 1350 магазинами под четырьмя основными брендами (Chico's, White House Black Market, Soma и Boston Proper), ищет пути более эффективного взаимодействия со своими покупателями. Компания много лет предлагает покупателям поучаствовать в программе лояльности. Chico's получает данные о типовых моделях поведения покупателей и анализирует эффективность различных промоакций среди разных покупательских категорий. Кинг считает, что компания добилась почти 90% достоверности в связывании отдельного покупателя с конкретной покупкой.

Однако теперь Chico's поднимает сбор и анализ данных на новый уровень. Компания добавляет к исходной информации для анализа неструктурированные данные, собранные из большого количества источников: данные о навигации посетителей по страницам своего собственного сайта и в Интернете; связанные с покупателями посты в социальных сетях; результаты опросов заказчиков; данные об отношении клиентов к собственным брендам и товарам — и всё это для того, чтобы построить более надежную и адекватную аналитическую модель. В этом процессе используется несколько аналитических инструментов SAS, включая SAS Social Media Analysis, SAS Sentiment Analysis и SAS Text Analytics. «Мы консолидируем все данные в общем центре, выполняем анализ и изучаем взаимосвязи между маршрутом навигации и результатами покупки», — говорит Кинг.

**Неструктурированные данные  
изменяют лицо ИТ и бизнеса.  
Они открывают  
перед компаниями огромные  
возможности, но в то же время  
ставят серьезные задачи.**

Используя уникальные методы сочетания структурированных и неструктурированных данных, компания Chico's прокладывает путь к большей персонализации рекламных объявлений и промоакций. Она также адаптирует свой Web-сайт для персонализации предложения продуктов и услуг, основываясь на сочетании зафиксированных привычек покупателей, их постов в социальных сетях и историй веб-навигации. «Зная, как покупатель реагирует на наше приглашение по электронной почте и какой формат и тип сообщения стимулирует его посетить магазин и совершить покупку, мы способны продвинуться к гораздо более эффективной модели маркетинга», — говорит Кинг. — Эта цель потребовала нового понимания механизма принятия решений на основе информации, значительно более высокого уровня сотрудничества и незашоренного мышления в масштабах всей компании».

Собранные данные уже дали некоторые неожиданные результаты. Компания все чаще может оценивать в реальном времени результаты своей маркетинговой стратегии в различных каналах и вносить в нее улучшения и коррективы непосредственно по ходу ее реализации. При этом торговая сеть теперь лучше может определить тип сотрудника, наиболее подходящего к работе в качестве продавца в ее

магазинах, и сформулировать типовой сценарий диалога с покупателем, максимально повышающий вероятность продажи. «Это трансформирует бизнес таким образом, о каком мы не могли и подумать несколько лет назад», — констатировал Кинг.

## Думая глобально

Разработка стратегии и объединение систем, программных средств и инструментов в единый комплекс для её реализации — это две стороны одной медали, каждая из которых критически важна для успеха компании. Миллман из Accenture считает, что необходимо понимать ключевые узлы в структуре компании и уметь определять, где именно неструктурированные данные могут принести максимальную пользу. Это требует тщательного обсуждения и представления бизнеса в трехмерной модели. Здесь же подразумевается возможное применение инструментальных средств, отвечающих современным потребностям аналитиков, включая нереляционные базы данных из категории NoSQL и распределенные компьютерные модели на платформе open-source, такие как Apache Hadoop, которые способны значительно повысить возможности вычислительных мощностей.

Необходимо также решить большой спектр практических и технических вопросов, начиная с методики наилучшего анализа необработанных данных и сочетания их с метаданными и заказывая включением этих данных в общую стратегию анализа. Руснак убежден, что организации слишком часто терпят неудачу в своих инициативах, не получая от них реальных результатов, из-за отсутствия адекватного плана глобального управления данными или из-за высокой сложности задачи объединения различных форматов данных, облачных платформ и SaaS-ресурсов, а также распределенных систем внешней памяти. Как свидетельствуют последние опросы, почти две трети ИТ-менеджеров не представляют, где именно хранятся все их корпоративные данные.

Наконец, необходимо культивировать у бизнеса и ИТ-службы правильное мышление и компетенции, говорит Руснак. Во многих случаях ИТ-директора и другие менеджеры должны определить новые служебные позиции, которые не соответствуют традиционным должностям и ответственности. Им следует наладить взаимодействие с директорами по маркетингу, исполнительными директорами и другим управляющим персоналом высшего звена, чтобы перестроить организационную структуру предприятия в сторону большей эффективности. И нужно внедрить четкую модель управления ИТ-ресурсами для выработки требований к владению и совместной работе с данными. В некоторых случаях эти проблемы могут затрагивать бизнес-партнеров и внешних провайдеров услуг, а также данные, хранящиеся за пределами компании.

В конце концов, ИТ-директорам разумно рассматривать неструктурированные данные как сундук с сокровищами, но такой, который весьма не просто открыть. Создание правильной инфраструктуры и методов работы требует другого мышления, а также совершенно новых компетенций. При этом необходимы беспрецедентная кооперация и инструменты нового поколения, включая политики, способные полностью открыть данные для обработки и связать их с традиционными базами и поисковыми машинами. «Аналитика постоянно развивается, и новая эра больших данных уже практически на пороге, — заключает Миллман. — Неструктурированные данные являются ключом к головоломке».



Гари Кинг

# Будущее ИТ

САМУЭЛЬ ГРИНГАРД

История ИТ насчитывает множество инновационных и прорывных технологий. В 1960-х “универсальные” ЭВМ-мэйнфреймы радикально изменили способы, которыми бизнес управлял информацией. В конце 1980-х текстовые процессоры и персональные компьютеры автоматизировали работу в офисах, а электронные таблицы предложили новые возможности для улучшения деловой практики. Ну а начиная с 1990-х Интернет и мобильные технологии открыли дорогу глобальным преобразованиям, поставившим ИТ-департаменты в центр корпоративного бизнеса. Мощные и эффективные корпоративные информационные системы были требованием времени.

Однако эти достижения меркнут перед лицом вала изменений, надвигающегося на ИТ-организации сегодня. Появление таких устройств, как iPad и iPhone, и такие феномены, как социальные медиа, большие данные и облачные вычисления, повлекли глубокие трансформации, намного превосходящие значение каждого из данных устройств или систем по отдельности. Совокупное значение этих технологий полностью изменяет ранее существовавшие способы взаимодействия людей и организаций. Кроме того, оно кардинально преобразует методы сбора и использования бизнесом информации и знаний. “ИТ-департамент как часть компании претерпевает значительные перемены”, — отмечает Дэвид Николс, руководитель американской практики услуг для ИТ-директоров консалтинговой корпорации Ernst & Young.

Не будет ошибкой сказать, что сегодня ИТ-организации должны реагировать на изменения и развиваться, как никогда раньше. В предстоящие годы роль ИТ-отделов продолжит расти по мере того, как консьюмеризация ИТ будет двигаться все дальше и облачные вычисления будут предлагать все более широкие возможности по управлению всеми аспектами информационных технологий — от корпоративной инфраструктуры до информационных систем. “Взаимные связи между технологиями создают беспрецедентные волны преобразований”, — считает Билл Бриггс, топ-менеджер крупнейшей консалтинговой фирмы Deloitte Consulting. — Они заставляют компании заново продумывать все аспекты деятельности и действовать в соответствии с реалиями постцифрового мира со всеми присущими ему рисками и возможностями”.

Как будет выглядеть ИТ-организация будущего? Что могут сделать ИТ-директора и другие ведущие ИТ-менеджеры, чтобы подготовиться к абсолютно другим ролям? И что необходимо для достижения “обетованной земли”, где ИТ-департаменты действуют более стратегически? На эти вопросы нет ясных ответов, но одна вещь совершенно понятна: декларации о позитивном мышлении и рассуждения об инновациях, скорости и гибкости не приведут к желаемой цели. ИТ-директора должны внутренне и более глубоко понимать, как прокладывать курс в этом жестком новом мире. Это вселенная, в которой информационные технологии касаются всех и всего, причем постоянно.

## Новое определение ролей

За последние полстолетия компьютеры стали намного мощнее, программные системы — гораздо более развитыми, а мобильные устройства начали предоставлять информацию непосредственно сотрудникам и покупателям, одновременно предлагая им мощные инструменты ее обработки. Колоссаль-

ная популярность планшетов iPad, телефонов iPhone и других компьютерных и программных средств мобильных вычислений явилась причиной того, что влияние крупных корпораций на управление ИТ стало снижаться, а роль покупателей — повышаться. Консьюмеризация ИТ и набирающий силу тренд “принеси свое собственное устройство” (Bring Your Own Device — BYOD) подчеркнули потерю контроля со стороны корпоративных клиентов и ИТ-директоров в деле принятия ключевых решений в сфере ИТ.

Последствия этого весьма глубоки. “Сегодня люди, не имеющие отношения к ИТ, включая бизнес-менеджеров и заказчиков, либо принимают окончательные решения в этой области, либо активно вовлечены в данный процесс”, — говорит Дидье Бонне, старший вице-президент французской консалтинговой компании Sargemini Consulting. — А что еще важнее, многие ИТ-системы, унаследованные от прошлого, слишком дороги и громоздки для требований современного бизнеса. ИТ-департаменты вынуждены принимать на вооружение совершенно другие модели и играть новые роли, поскольку меняется фундаментальная модель ИТ”.

Для ИТ-директоров это означает, что стратегии, подходы и технологии, так хорошо работавшие в прошлом, сейчас в большинстве своем заслуживают того, чтобы быть выброшенными в цифровую мусорную корзину. Современный бизнес требует других лидерских качеств, открытости по отношению к новым идеям и инновациям и способности соединять ИТ-ресурсы совершенно другим способом. Требуется он также и новых методов управления. Задача больше не заключается лишь в том, чтобы согласовать действия ИТ с бизнесом, сегодня нужно продвигать интеграцию и совместную работу с данными в масштабах всего предприятия.

Кати Бессан, топ-менеджер Bank of America по глобальным технологиям и операциям, работает над созданием ИТ-департамента будущего. Сотрудники и клиенты, говорит она, сегодня требуют иных инструментов и функциональности, нежели всего пару лет назад. И в центре этих требований находится мобильность: “Люди ожидают, что им предоставят возможность решать свои задачи при помощи собственных мобильных устройств, и они реагируют на различия в предлагаемых им функциях. Более того, цена ошибки в удовлетворении ожиданий пользователей становится чрезвычайно высокой. Широкое распространение социальных медиа заметно сместило распределение сил в сторону клиентов”.

В этой системе координат скорость изменений и адаптации становятся ключевой характеристикой новых ИТ. ИТ-подразделения должны устранить барьеры, препятствующие масштабированию, и найти способы создания инфраструктуры, способной быстро эволюционировать и меняться в соответствии с изменением внешней ситуации, говорит Бессан. Кроме того, им придется искать способ интеграции унаследованных информационных систем (включая крупные “универсальные” ЭВМ-мэйнфреймы, дисковые массивы и базы данных) в стек корпоративной инфраструктуры, способный обеспечить требуемую эластичность для приложений, работающих на планшетах и смартфонах, для аналитики социальных сетей, геолокационных услуг и множества аналогичных продуктов и сервисов, созданных в “эру пост-ПК”. “ИТ должны заложить фундамент, который позволит талантливым и креа-

тивным специалистам предлагать инновационные идеи и решения”, — утверждает Кати.

Соответственно все больше организаций начинает рассматривать возможность перехода на новые стандарты ИТ-экспертизы. Кто-то в рамках политики аутсорсинга переносит инфраструктуру и корпоративные приложения к провайдерам хостинг-сервисов или облачных услуг, специализирующимся в области ИТ примыкающих к ним услуг информационной безопасности. Ну а затем перед ИТ-персоналом встает задача наладить сотрудничество с бизнес-менеджерами для выполнения задач стратегического планирования и обеспечения бесперебойного функционирования систем и каналов передачи данных. В то же время многие организации нанимают разработчиков, которые не только специализируются в разработке приложений, но и знакомы с основными принципами работы социальных сетей, краудсорсинга и других недавно возникших методик и инструментов.

**Роль ИТ-директора и ИТ в целом радикально меняется в результате консьюмеризации технологий и значительного прогресса ИТ систем.**

Однако требования к ИТ не ограничиваются только этим. Бессан считает, что современные ИТ-подразделения должны хорошо владеть передовой техникой глубокого анализа данных (data-mining) и ускоренного цикла тестирования. “Очень важно найти способ заставить систему работать без демонстрации негативных аспектов в случае ее отказа”, — поясняет она. — Недостаточно просто заявить о необходимости инноваций, нужно применить сфокусированный подход, позволяющий внедрять новые технологии и идеи”. В некоторых компаниях практикуется создание небольших внутренних рабочих групп, которые могут быть организованы или распушены в течение нескольких дней. В других применяются методики краудсорсинга, а также обратного мониторинга и внутренних социальных сетей для обмена опытом и идеями. “Во всех случаях организации должны использовать метрики и аналитику для постоянного измерения и документирования результатов, чтобы иметь возможность применять их в будущем”, — заключает г-жа Бессан.

Николс из Ernst & Young считает, что роль ИТ-директора также меняется на глазах, особенно когда бизнес-менеджеры начинают все больше вмешиваться в область технологий, самостоятельно заключая контракты на использование облачных сервисов и переход в облачную инфраструктуру. Согласно выполненному в 2011 г. исследованию консультационной компании Gartner, к 2014-му ИТ-директора будут контролировать лишь 75% расходов своих организаций на ИТ. “Мы уже видим изменения организационной структуры, касающиеся ИТ-директоров”, — говорит Николс. — В некоторых случаях они выходят из подчинения финансовым и исполнительным директорам и начинают отчетливо выделяться перед недавно появившимися и занимающими более высокую позицию директорами техническими, отвечающими за техническое развитие и перспективы организации. ИТ-директора должны обратить внимание на то, что их роль может сократиться до обеспечения ежедневных операций и решения задач поддержки”.

## Новый порядок ИТ

Исследовательская компания Forrester Research предсказывает, что типичная ИТ-организация 2020 г. будет весьма от-

даленно напоминать то, что существует сейчас. Мощные, простые в приобретении инструменты и технологии откроют эпоху самодостаточности бизнеса. Технически грамотные менеджеры будут все больше брать на себя управление и подключение необходимых им сервисов и решений. В результате ИТ-департаменты сократятся в размерах, станут более компактными и ориентированными на стратегические задачи. Бриггс из Deloitte отмечает, что по мере того, как организации поворачиваются в сторону облачных вычислений и переходят на модели “infrastructure-as-a-service” (IaaS) и “software-as-a-service” (SaaS), управление проектами и портфельными активами становится необходимой компетенцией высших ИТ-менеджеров. В конце концов, полагает он, ИТ-директора должны руководить изменениями и объяснять всем вокруг, какие преимущества можно получить от них.

Эта концепция переключается со стратегией компании Cars.com, специализирующейся на интернет-торговле автомобилями, чей сайт каждый месяц посещает более 20 млн. уникальных посетителей. Корпоративный архитектор Cars.com Джеймс Хуска видит новое будущее ИТ открытым: “Пользователи требуют более быстрого предоставления новых функций и сервисов”. Это уже находит свое отражение в наращивании компанией Cars.com скорости выпуска новых функций и обновлений от тридцати в год до трёхсот с лишним. “Ведение бизнеса и методы использования информационных технологий развиваются ускоренными темпами”, — поясняет Хуска. — Существует огромная потребность в автоматизации. Нас просто заставляют стать более гибкими и инновационными буквально во всем, чем мы занимаемся”.

Такая обстановка, говорит Хуска, требует использования технологий, изменяющих правила игры, таких как облачные вычисления и внешние ИТ-сервисы. Срок разработки приложений сегодня сократился с нескольких месяцев до нескольких дней. Системы управления производительностью приложений и подобные инструменты контроля метрик возникают на рынке, как только становится ясной их необходимость. Например, компания Cars.com обратилась к сервис-провайдерам Compuware APM и Splunk для проверки актуальности огромных объемов имеющихся данных, исключения ненужной информации и поддержания эффективности работы веб- и мобильных информационных систем на оптимальном уровне. Хуска уверен, что будущее информационных технологий лежит в переходе ИТ-директора и ИТ-департамента к работе в качестве мозговых центров в своей области. Задача заключается в том, чтобы соединить данные и сервисы из различных департаментов и систем в рамках прозрачно интегрированной корпоративной ИТ-стратегии.

Будьте уверены: те, кто цепляется за модели управления прошлого, обречены на серьезные проблемы. Сегодня успех зависит от внедрения компактной, быстрой и гибкой ИТ-модели, неразрывно связанной с требованиями бизнеса. При этом необходимо длительное экспериментирование, считает Бонне из Sargemini Consulting. В переезде с ног на голову мире “пост-ПК” риск должен рассматриваться как позитивный фактор, а изменения — как потенциальное конкурентное преимущество. “Мы вступили в новую фазу развития корпоративных ИТ, когда глубина стратегического видения становится важнее технического мастерства”, — восклицает Николс. — ИТ-департамент будущего должен быть подготовлен к функционированию в режиме реального времени в быстро изменяющихся условиях, заставляющих бизнес развиваться, как никогда раньше”.

# Какие тенденции окажут влияние на работу ИТ-директора в 2013-м

ОЛГА ПАВЛОВА

**И**Т-мир меняется: появляются новые продукты, растет популярность мобильных устройств и больших данных. Все эти явления указывают на то, что многое в ИТ-службах сегодня уже идет не так, как прежде. Кого-то из ИТ-руководителей такие перемены радуют, ибо считается, что перемены — дело хорошее, а кто-то думает, что они обуславливают немало проблем, связанных с эффективностью труда и безопасностью информации. Но одно не вызывает сомнений: эти перемены так или иначе будут влиять на корпоративный мир, а значит, пора прекращать оглядываться в прошлое и начинать думать о будущем.

К такому выводу пришло издание *CIO Insight*, опубликовав в конце прошедшего года свои прогнозы. Предполагается, что 2013-й будет “горячим” для корпоративных ИТ-менеджеров. Технологии быстро развиваются, и ИТ-руководителям не остается ничего иного, как следовать в русле времени. К сожалению, сегодня бизнес больше не позволяет тем, кто принимает ИТ-решения, диктовать будущее, так что технологическим лидерам приходится приспосабливаться к создавшимся условиям. Что же эти новые условия могут принести в нынешнем году? *CIO Insight* выделяет десять главных тенденций, которые могут повлиять на работу ИТ-директора в 2013-м. Редакция *PC Week/RE* также решила поинтересоваться у руководителей ИТ-подразделений российских компаний, насколько данные прогнозы соотносятся с реалиями нашей страны.

**Тренд № 1. Ожидается, что в корпоративной среде неизбежно будет расширяться присутствие Apple iPhone, телефонов на платформе Android и множества других аналоговых устройств. При этом, как уже убедились ИТ-руководители, смартфоны станут важнейшим фактором роста корпоративного бизнеса.**

Это действительно так, считает начальник управления информационных технологий Екатеринбургской электросетевой компании (ЕЭСК) Борис Ананьин. В организации, которую он представляет, смартфоны активно используются в служебных целях на уровне высшего и среднего руководящего звена в качестве планировщиков и средства работы с корпоративной почтой, что, по мнению г-на Ананьина, повышает мобильность сотрудников и оперативность решения многих важных для бизнеса вопросов.

Сходной точки зрения придерживается бывший ИТ-директор компании Naumen Дмитрий Филатов, который отмечает, что сегодня, когда применение смартфонов носит повсеместный характер, наблюдается тенденция к совмещению функций смартфона и планшета в одном устройстве, что позволяет использовать его в качестве средства ведения некоторых бизнес-процессов. А вот повышения значимости смартфонов не произойдет, так как данные устройства будут занимать более четкую нишу, убежден г-н Филатов.

По мнению же директора Центра дополнительного профессионального образования (ЦДПО) МФТИ Евгения Колесникова, бизнес крайне консервативен в этом вопросе, но он надеется, что волна подобных устройств “смоет” плотину неприятия нового в корпоративных ИТ. Во многом это станет возможным благодаря усилиям интернет-гигантов.

**Тренд № 2. Предполагается, что планшеты станут важным элементом корпоративной среды. Согласно недавнему исследованию Gartner, в ближайшие годы**

**планшеты будут служить одним из главных драйверов роста использования мобильных устройств.**

Дмитрий Филатов обращает внимание на то, что к сегодняшнему дню практически уже сформировалось направление разработки приложений с бизнес-логикой для использования исключительно на планшетах. “Возможно, мой прогноз носит смелый характер, но в ближайшее время использование традиционного офисного ПК будет решением исключительно нишевым или обусловленным экономическими причинами, — пояснил он. — Значительная часть разработчиков уделяет внимание вопросам безопасности приложений для планшетных компьютеров, что позволяет полноценно интегрировать их в рабочую среду. Полностью решены и вопросы ввода данных с использованием беспроводных клавиатур, что дает возможность иметь мобильный офис, включенный в корпоративную среду управления”. Однако в России, по словам г-на Филатова, масштабное использование планшетов пока сдерживается двумя факторами — их высокой стоимостью и отсутствием шаблонных решений в области информационной безопасности.

Данную тенденцию поддерживает Евгений Колесников, по мнению которого планшеты будут занимать место ноутбуков, вытесняя их за счет большей мобильности и удобства, а ноутбуки, в свою очередь, встанут на место стационарных компьютеров. С ним солидарен и Борис Ананьин, отметивший, что в более отдаленной перспективе продукты Apple постепенно начнут вытесняться продуктами других производителей, в том числе на базе Windows 8.

А вот генеральный директор компании “Альгуэра” Александр Богаченко, наоборот, считает, что превращение планшетов в важный элемент корпоративной среды — скорее модная тенденция: “Планшеты, безусловно, удобны и будут распространяться всё в большей степени, но они пока не в состоянии полностью заменить обычный ежедневник для тех, кто умеет пользоваться последним”.

**Тренд № 3. Всё больше компаний интегрируют облачные сервисы в свою инфраструктуру. Однако, как известно, облачные технологии несовершенны, и поэтому некоторые ИТ-руководители стараются избегать этого новшества. Но в 2013 г. их сопротивление, по-видимому, будет сломлено.**

Дмитрий Филатов соглашается с этим тезисом, подчеркивая, что практически весь средний и малый бизнес уже переходит на использование облаков не как хранилища данных, а как полноценной бизнес-среды, включая инфраструктурные элементы и бизнес-приложения. Тем не менее в большинстве случаев данный переход сознательно тормозится ИТ-подразделениями, так как требует пересмотра установленных отношений с провайдерами услуг и сервисов. “По-моему, движение в таком направлении неизбежно для средних бизнес-единиц, — подчеркнул он. — В больших же компаниях возникает совершенно иная проблема, связанная с ценностью отчуждаемой информации и гарантированными способами сохранения государственной тайны в силу того, что крупный бизнес в России все еще тесно связан с интересами страны”.

В дополнение Александр Богаченко рассказал, что обычно он сам предлагает своим клиентам облачные решения, поскольку считает, что для конечного поль-

зователя на сегодняшний день капитальные инвестиции в ПО со сроком окупаемости около пяти лет бессмысленны, потому что к этому времени технологии будут уже иными.

С другой стороны, Борис Ананьин не уверен в целесообразности активного использования облачных технологий в настоящий момент: “В первую очередь вызывают большое сомнение вопросы защиты переносимой в облака информации. Так что вполне допускаю, что в нынешнем году начнется фаза активного противостояния сторонников и противников облаков”.

Еще более радикального взгляда придерживается Евгений Колесников, считая облака избитым маркетинговым термином, напускающим туману. По его мнению, переход к облачным технологиям произойдет не быстро, по крайней мере в России, поскольку слишком мало средств, вкладываемых в такие проекты, дает отдачу. Наша страна, скорее всего, пропустит этот этап и перейдет уже к новой постоблачной модели.

**Тренд № 4. Привычные для пользователей личные устройства всё прочнее приживаются в офисах, и, по мнению большинства аналитиков, в будущем году эта тенденция к использованию на работе собственных мобильных цифровых устройств (bring your own device, BYOD) еще более усилится.**

По данному вопросу взгляды наших экспертов во многом совпали. Так, Борис Ананьин поддерживает эту тенденцию, отмечая, что с учетом роста количества собственных устройств на руках сотрудников она представляется логичной. Главное здесь — выстроить грамотную систему учета и управления данными устройствами и не забывать про вопросы безопасности, убежден он.

Со своей стороны, Дмитрий Филатов обращает внимание на то, что использование “привнесенных устройств” в бизнесе требует времени и сдерживается многими факторами, среди которых слабая готовность систем информационной безопасности и неопределенность в вопросах обслуживания. “На данном пути нет альтернатив, нам следует говорить о факте самостоятельного создания офисного пространства самими сотрудниками, — сказал он. — Поэтому ИТ необходимо трансформировать для предоставления корпоративной среды на принципах самообслуживания, что, естественно, полностью ломает существующие принципы работы ИТ-подразделений. Исключением станут бизнес с военной составляющей и сложные технологические процессы”.

Продолжая обсуждение, Александр Богаченко привел пример своей компании, в которой нет ни одного специалиста, не подключившего собственное устройство ко всем имеющимся сервисам. Такой подход обеспечивает значительное ускорение реакции на обращения клиентов и предоставляет возможность вести работу с сотрудниками, находящимися вне офиса. Тем не менее г-н Богаченко не вполне разделяет данную тенденцию, объясняя своё мнение тем, что в подобных решениях сильно страдает безопасность.

**Тренд № 5. Большие данные стали очень модной темой, однако реализация решений по их использованию непроста. И несмотря на всю популярность проекта Hadoop, эта среда не всегда работает, как хотелось бы ИТ-руководителям. В 2013 г. поиск таких решений продолжится.**

Соглашаясь с такой тенденцией, Александр Богаченко считает большие дан-

ные действительно модной, но пока еще не совсем развитой темой: “В данном направлении работает большинство гигантов отрасли, и если будут найдены хорошие и работающие решения, это станет серьезным прорывом”.

Ту же мысль продолжает и Евгений Колесников, отмечая, что с технической точки зрения всё работает прекрасно. Неготовность же исходит от основного бизнеса, где рискованным бывает даже обычный проект, новизна которого исчисляется десятками лет. “Думаю, здесь требуется смена поколений для изменения бизнес-культуры организаций”, — пояснил г-н Колесников.

Свое видение ситуации дает Дмитрий Филатов, по словам которого в настоящий момент данная тема представляет собой, скорее, научно-практический спор, но, как показывает практика, именно это рождает прорыв в технологиях. С его точки зрения, подобные проекты обязательно принесут новые структурные решения и, возможно, технологический прорыв.

**Тренд № 6. К сегодняшнему дню Windows 8 пока еще не снискала к себе признания, но по прогнозам в 2013 г. ситуация здесь изменится. Корпорация Microsoft энергично продвигает данную ОС в корпоративную среду и в нынешнем году, по всей вероятности, активизирует свои усилия в этом направлении.**

Как отметил Борис Ананьин, вполне возможно, что процент использования Windows 8 в корпоративной среде увеличится, но он не ожидает взрывного роста ее популярности в силу того, что она слишком уж необычна. Лично ему понравилось использовать Windows 8, но вот запускать ее в корпоративную сеть на стационарных ПК и ноутбуках в 2013 г. он однозначно не будет. Что же касается планшетов на базе этой ОС, то, наверное, они постепенно начнут применяться взамен устройств Apple на базе iOS.

Со своей стороны, Дмитрий Филатов видит основную проблему снижения популярности Windows 8 в активной рекламной кампании и низкой ценности для конечного потребителя. “Данная ОС пока находится в стадии развития, и, к сожалению, уважаемый гигант, представив новую идеологию, не предложил по сути инновационных решений, — подчеркнул он. — Плюс к тому существуют значительные трудности в практическом использовании ее на стандартных рабочих местах. Поэтому считаю, что слишком рано говорить об усилении роли продукта, который пока имеет существенные проблемы в плане стабильности применения”.

С таким мнением солидарен Александр Богаченко, который видит в Windows 8 какого-то страшного зверя. По его наблюдениям, чем больше Microsoft пытается распространять эту ОС, тем больше клиентов компании переходят на Linux. Данная платформа для корпоративной среды является преждевременной, считает он.

Еще более категорично высказался Евгений Колесников: “Полностью провальный проект, почти как Vista. Надо ждать следующую попытку стареющего гиганта”.

**Тренд № 7. Людей привлекают социальные сети, и это стремление, к сожалению, всё чаще используют хакеры и другие злоумышленники. Поэтому многие ИТ-руководители сомневаются, стоит ли разрешать доступ сотрудников в Facebook и Twitter.**

Борис Ананьин, будучи противником использования социальных сетей в рабочее время на рабочих устройствах, отмечает, что в ближайшей перспективе вряд ли можно ожидать волны разрешений на доступ к таким сетям. Слишком уж мало это относится к непосредственным обязанностям большинства сотрудников.

А вот Дмитрий Филатов полагает, что безопасность социальных сетей следует увязывать с безопасностью общества: “Нам нужно осознать реальность “прозрачности мира” и начать выстраивать ▶

# DCIM — ещё один мейнстрим в ИТ

ВАЛЕРИЙ ВАСИЛЬЕВ

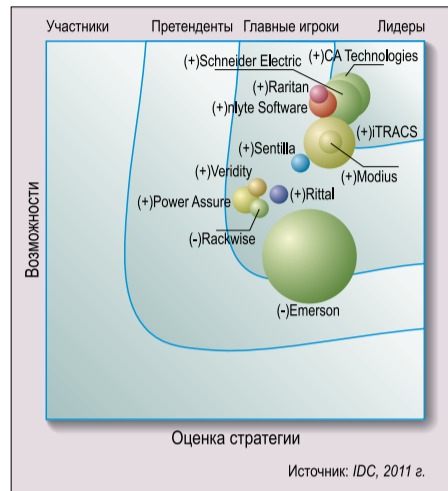
Свое начало системы Data Center Infrastructure Management (DCIM) как самостоятельное, отслеживаемое экспертами ИТ-рынка продуктивное направление в ИТ берут в системах диспетчерского управления (АСДУ) и АСУ ЦОДы. Аббревиатура DCIM в нынешнем ее смысле употребляется всего около двух лет, хотя известна гораздо дольше.

Вместе с тем, как предупреждают аналитики Enterprise Management Associates (EMA) в обзоре “EMA Radar for DCIM” за IV квартал 2012 г., все еще нередки случаи, когда аббревиатурой DCIM обозначается не полномасштабная DCIM-платформа, а продукт, лишь частично решающий возлагаемые на нее задачи.

**Назначение.** Основная среда обитания DCIM — машинный зал (белая зона) и частично зона размещения инженерной инфраструктуры (серая зона) ЦОДа. Термин DCIM сегодня объединяет инструменты, которые, согласно определению EMA, как минимум, поддерживают автоматизированный сбор и прозрачность данных об инженерной инфраструктуре ЦОДа, ее моделирование и составление аналитических отчетов о состоянии этой структуры. В результате данные инструменты образуют, как говорят специалисты, операционную систему функционирования инженерной инфраструктуры ЦОДа, обеспечивающую планирование его инженерной емкости, мониторинг и управление инженерными активами.

DCIM-решение позволяет объединить под зонтиком одной системы данные, за которые в компании обычно отвечают разные подразделения (службы ИТ, главного энергетика, главного инженера и т. д.), и в режиме реального времени информировать уполномоченных о состоянии жизненно важных параметров (таких как температура, влажность, энерго-

потребление) в ЦОДе, а также предоставлять им возможность своевременно принимать меры по оперативному управлению инженерными системами (в том числе и в виртуализированных средах, что, увы, не выполняется сегодня в 95% случаев) и тем самым предупреждать возникновение критических ситуаций с оборудованием.



Данные IDC о положении вендоров на мировом рынке DCIM

DCIM-системы обеспечивают автоматизированный сбор данных с серверов, оборудования систем охлаждения, сетевых устройств, систем хранения данных и отдельных датчиков состояния окружающей среды, поддерживающих интеграционные технологии и протоколы (IPMI, Dell DRAC, HP iLO, Intel DCM, SNMP, WMI, Modbus, BACnet и др.). Так, использование протокола Intel Data Center Manager (который, по оценкам Intel, сегодня поддерживают более 80% серверов на платформе этой корпорации) позволяет системам DCIM в реальном времени получать данные об энергопотреблении отдельных серверов, о загрузке их ЦП и температуре на входе устройств, что зна-

чительно повышает уровень детализации информации о состоянии оборудования. Если же оборудование не располагает достаточным интеллектом, то данные для DCIM приходится вводить вручную.

В долговременной перспективе DCIM будут решать стратегические задачи эксплуатации ЦОДа: выявлять запасы свободного пространства в отдельных стойках и машинном зале в целом, определять долю загрузки серверов, систем электропитания и охлаждения, сроки исчерпания мощностей этих систем и строить на основе этой информации стратегию развития ЦОДа (например, определять сроки закупки и размещения дополнительных стоек или перехода на виртуализацию вычислительных мощностей).

Системы DCIM помогают строить поэтажные планы ЦОДов, моделировать энергопотребление и тепловыделение в белой зоне, проводить инвентаризацию оборудования, а главное — переводить управление инженерной инфраструктурой ЦОДа на уровень высоких политик, таких, например, как требование к обеспечению загрузки серверов в ЦОДе не ниже определенной, что подразумевает соответствующую поддержку в реальном времени систем виртуализации, электрооборудования и охлаждения.

**Состояние рынка.** Согласно оценкам экспертов, сегмент DCIM является в настоящее время самым быстрорастущим на рынке ЦОДов в целом. Компания 451 Group прогнозирует, что объем рынка DCIM вырастет с 240 млн. долл. в 2011 г. до 1,2 млрд. долл. в 2016 г. и будет при этом демонстрировать среднегодовые темпы роста в 40%. По оценкам экспертов Gartner, использование инструментов и процессов DCIM становится определяющей тенденцией в ИТ-отрасли и распространенность их применения в ЦОДах вырастет с 1% в 2010 г. до 60% в 2014 г.

Специалисты Schneider Electric, компании, относящейся к группе лидирую-

щих в сегменте DCIM-вендоров, предлагают разделять поставщиков DCIM-продуктов на две категории: поставщиков комплексных DCIM-пакетов и поставщиков нишевых продуктов, продвигающих пакеты с ограниченным функционалом, т. е. поддерживающих из десятка обязательных, согласно требованиям экспертов, функций только часть.

На рисунке представлены экспертные оценки IDC на конец 2011 г. о положении в лидирующей группе DCIM-вендоров. Согласно этим оценкам в конце 2011 г. в числе лидеров и главных игроков было двенадцать компаний. По результатам исследований EMA, выполненных в конце 2012 г., таковых насчитывается только десять. Правда, из числа тех, кого эксперты этой компании относят к поставщикам полноценных DCIM-продуктов, пришлось исключить CA, IBM и Schneider Electric, которые по разным (организационным) причинам не приняли участия в этих исследованиях и потому не вошли в список лидеров по версии EMA.

Из числа лидирующих поставщиков DCIM-систем в России представлены CA Technologies, Emerson Network Power, Rittal и Schneider Electric.

Как проинформировали представители корпорации Schneider Electric, самый крупный ее DCIM-проект в России был реализован в новосибирском филиале “МегаФона”: в эксплуатацию были введены 200 стоек с последующим распространением системы на другие мощности заказчика. Самое масштабное в мире внедрение продукта DCIM, разработанного Schneider Electric, осуществлено в компании Research In Motion, где этот продукт обслуживает 6 тыс. стоек, размещенных в нескольких ЦОДах, расположенных в разных странах.

Рынок DCIM отличается высокой динамикой: его характеризует большое количество

ПРОДОЛЖЕНИЕ НА С. 16 ►

► разумное поведение в нем. В моей практике два года назад пришлось вводить существенное ограничение сотрудников на выход в социальные сети, и сегодня я считаю этот шаг своей ошибкой. Нам требуется не ограничивать доступ, а учить разумным правилам поведения в рабочих коммуникациях. Использование социальных сетей как среды общения предоставляет компании или рабочей группе возможность повысить свою эффективность”.

Схожую оценку разделяет и Евгений Колесников, который считает, что доступ сотрудников в социальные сети разрешить придется, но при этом надо будет научить их работать с данными инструментами, позволяющими компании в разы сократить затраты на продвижение своей продукции, улучшить интерактивность с клиентами и напрямую обеспечить увеличение стоимости бизнеса. Сказки про безопасность, хакеров и прочее напоминают способ страуса избегать трудностей, убежден он.

Дополняя эту точку зрения, Александр Богаченко пошутил: “Да вы просто не умеете их готовить”. По его словам, социальные сети набирают популярность и глупо запрещать их использование, поскольку пользоваться ими люди всё равно будут. Нужно лишь адекватно их контролировать, для чего имеется огромное множество средств и инструментов.

**Тренд № 8. Как ожидается, ноутбуки будут меньше весить и их размеры также уменьшатся. Планшеты станут тоньше, а смартфоны смогут свободно помещаться в карманах сотрудников. Проще говоря, в 2013 г. все технические средства будут компактнее, легче и более мобильными.**

Рассматривая данную тенденцию, Дмитрий Филатов предсказывает, что в нынешнем году мы, скорее всего, увидим массу устройств одинакового фактора, которые будут полноценно совмещать функции смартфона и планшета и, по всей видимости, иметь такие же размеры, как сейчас у Apple iPad Mini. Далее же, по его прогнозу, должен произойти переход на новый технологический уровень. Вместе с тем г-н Филатов считает типичным путь, когда телефоны увеличиваются в своих размерах, а планшеты и ноутбуки — уменьшаются.

По мнению же Евгения Колесникова, на первый план, скорее всего, выйдет “человечность” устройств, тогда как размеры и прочие параметры, не имеющие прогресса в юзабилити, не будут иметь смысла: “Я жду новых интерфейсов коммуникаций, позволяющих на порядок повысить эффективность взаимодействия “человек — устройство””.

Александр Богаченко с данным утверждением не согласен, поскольку помимо создания более производительных и компактных устройств появляются более требовательные приложения, которые уже не готовы работать на слабых процессорах. Тенденция же такова, что чем больше процессор, тем больше батарейка. А батарейки, к сожалению, пока не сильно развиваются.

**Тренд № 9. Сегодня сотрудники организаций обладают гораздо большими знаниями в области ИТ, чем прежде. Но, как прекрасно понимают ИТ-руководители, эти знания могут стать палкой о двух концах.**

Борис Ананьин не видит в этом ничего плохого. По его словам, скорее всего, так и будет, особенно с учетом того количества бесплатных компьютерных и около-

компьютерных курсов и вебинаров, имеющихся сейчас в сети. “Конечно, от действующего обладателя знаниями пользователя можно получить гораздо больше проблем, чем от неквалифицированного, — отмечает он. — Но задача ИТ-руководителя как раз в том и заключается, чтобы направить энергию квалифицированного персонала в нужное русло”.

В отличие от этого суждения Дмитрий Филатов считает, что тезис о росте знаний у сотрудников — скорее, миф, так как их профессиональный уровень не может стремительно вырасти. С его точки зрения, следует говорить иначе: сотрудники предъявляют более высокие требования к условиям использования корпоративной среды. И здесь роль ИТ-руководителя должна заключаться в том, чтобы начать глобальный пересмотр ИТ-стратегии и вносить понятия комфорта и пользы в корпоративную среду. “Нужно переходить на новый уровень планирования и оценок, когда сотрудники должны получать положительные эмоции от работы в бизнес-среде. Лично мне такое понимание далось с большим трудом и потерями”, — подчеркнул г-н Филатов.

Со своей стороны, Евгений Колесников видит в данной тенденции, скорее, смену поколений, когда приходят те, кто не будет признавать роль бумаги. А вот Александр Богаченко настроен совершенно радикально: “На мой взгляд, количество дебилов каким было, таким и осталось. Да, кто-то стал больше разбираться в технологиях, но лучше это или хуже, зависит от множества факторов внутри каждой конкретной компании”.

**Тренд № 10. В отличие от большинства других компаний, привлекающих интерес корпоративных пользователей к сво-**

**им продуктам через ИТ-руководителей, Apple проникает в корпоративную среду через самих сотрудников. Однако эта тенденция применима только к Apple.**

Дмитрий Филатов считает, что успех компании Apple, в том числе и финансовый, является результатом исключительного внимания к деталям с точки зрения конечного потребителя — начиная с минималистически оформленной упаковки и заканчивая минимумом формальностей при использовании продукта. Он убежден, что компания вполне может взять на вооружение девиз: “Мы подумали за вас, но решайте самостоятельно”. В этой связи ИТ-руководителю необходимо подумать над тем, чтобы внести подобный подход в собственную работу, что обеспечит синергию с сотрудниками и как следствие — успех.

Продолжая эту мысль, Александр Богаченко полагает, что данная тенденция — следствие активного распространения Apple на рынке, причем она будет работать для любого вендора, имеющего аналогичные темпы роста. Подобного взгляда придерживается и Евгений Колесников: “Жаль, что нет Стива Джобса, но импульс этого направления развития будет продолжаться еще несколько лет”.

И наконец, Борис Ананьин с сожалением констатирует, что любовь к Apple постепенно проходит: “Всё чаще вижу у сотрудников продукцию других производителей на других ОС. Допускаю, что это связано с последними продуктами Apple, которые в отличие от своих предшественников уже не настолько передовые и инновационные. Одна линейка iPad’ов, практически различающихся только частотой процессора и разрешением экрана, чего стоит”.

# Дедупликация завоевывает рынок СХД

ЛЕВ ЛЕВИН

Темой нашего очередного опроса экспертов по системам хранения данных стала дедупликация — сравнительно недавно появившаяся технология, которая сокращает объем резервных копий за счет устранения повторного копирования одних и тех же наборов данных. Как отмечают наши эксперты, к настоящему времени российские компании широко используют дедупликацию при внедрении решений резервного копирования на базе дисковых системы D2D (disk-to-disk).

ОПРОСЫ

Михаил Винарский, ведущий инженер сектора Unix-систем компании “Техносерв”, уверен, что “отечественные компании идут вровень с ведущими мировыми технологическими трендами. В 95% новых проектов или проектов по модернизации систем резервного копирования такая функция закладывается теперь изначально. Те же предприятия, что еще не используют дедупликацию, наверняка анализируют возможности ее применения”. По оценке Юрия Барабанщикова, руководителя направления систем обработки и хранения данных департамента сетевой интеграции “Ланит”, “в настоящее время практически все устанавливаемые D2D системы резервного копирования используют функционал дедупликации”.

Павел Карнаух, технический руководитель направления “Системы резервного копирования и восстановления” московского представительства EMC, утверждает, что “заказчики практически отказались от внедрения новых систем копирования на диск без поддержки дедупликации. Большинство организаций переходит к использованию специализированных устройств резервного копирования РВВА (purpose built backup appliance) с поддержкой дедупликации”.

Более осторожную оценку темпов внедрения дедупликации дал Александр Меледин, технический консультант IBM System Storage. Он полагает, что, даже несмотря на частое использование дедупликации, “объем резервных копий, постоянно хранимых на жестких дисках, очень мал по сравнению с таковым на лентах. Причина — дороговизна как приобретения, так и содержания. С точки зрения IBM, которую разделяет большое число заказчиков, D2D отлично дополняет систему резервного копирования на ленты”. Таким образом, IBM в отличие от EMC не рассматривает дисковые системы резервного копирования D2D с применением дедупликации как конкурента традиционных ленточных библиотек (стоит отметить, что в бизнесе IBM System Storage значительная доля приходится на продажи ленточных СХД, в то время как EMC производит только дисковые СХД).

Большинство экспертов согласны с тем, что дедупликация стала серьезным стимулом для внедрения резервного копирования на жесткие диски. Михаил Винарский подчеркнул, что “сегодня возможность использования дедупликации является одним из важнейших аргументов в пользу дисков при выборе между ними и лентами. Особую силу такому аргументу придает синергетический эффект от дедупликации. При ее правильном использовании можно не только экономить пространство хранилищ, но и получать выигрыш в скоростях резервного копирования, а также снижать требования к сетевой инфраструктуре и строить более эффективные катастрофоустойчивые решения с репликацией только уникальных данных”. Юрий Барабанщиков считает, что “системы резервного копирования D2D стали играть значитель-

ную роль на рынке СХД после появления дедупликации”.

Однако каков реальный эффект от внедрения дедупликации, т. е. насколько значительно эта технология позволяет уменьшить объем резервных копий на практике? Павел Карнаух приводит такие цифры: “Технологии дедупликации на уровне блоков переменной длины, используемые в продуктах EMC, обеспечивают ежедневную дедупликацию на уровне 15—500:1 в зависимости от скорости изменения данных. Общий коэффициент дедупликации составляет от 6:1 при еженедельном полном копировании быстроизменяющихся баз данных и до 25:1 при ежедневном полном копировании виртуальных инфраструктур”. Таким образом, на практике дедупликация уменьшает объем резервных копий в 6—25 раз.

Александр Меледин полагает, что применение дедупликации при “резервном копировании типичной инфраструктуры (SAP, Oracle, Exchange, Windows- и Linux-серверы приложений) дает средний коэффициент уменьшения резервных копий в 12—15 раз”. Роман Володин, руководитель отдела СХД компании “Инфосистемы Джет”, указывает, что “коэффициент сжатия может сильно варьироваться в зависимости от того, какие системы копируются и как они копируются. В устоявшихся инфраструктурах с обычными системами (почта, базы данных), сжатие может варьироваться от 6 до 10 раз. В виртуальных средах коэффициент сжатия может достигать 20 и больше в зависимости от “сходства” виртуальных машин”. Юрий Барабанщиков отмечает, что хотя “анализ удовлетворенности клиентов показывает, что эффект от внедрения решений соответствует их ожиданиям, а значит, коэффициент сжатия оказывается близким к прогнозируемому вендорами”.

Михаил Винарский считает, что “если давать среднюю оценку, то она укладывается в диапазон от единиц до нескольких десятков. Характер самих данных в первую очередь определяет итоговый коэффициент. Так, текст даст лучшие коэффициенты сжатия, чем сжатое видео. Также очень сильно на итоговый эффект влияет архитектура решения: использование глобальной дедупликации и длительное хранение большого числа полных копий могут позволить коэффициенту достичь очень больших значений”.

Логичным шагом в развитии технологий дедупликации могло бы стать ее применение для сокращения объемов не только резервных копий, но и первичных данных, т. е. тех постоянно используемых приложениями и пользователями данных, которые хранятся на основной дисковой системе хранения, однако большинство экспертов сдержанно оценивают перспективы такого варианта дедупликации. Хотя EMC уже поддерживает дедупликацию для своих дисковых СХД VFCache, Павел Карнаух предупреждает, что при дедупликации первичных данных выигрыш за счет уменьшения объемов будет в несколько раз меньше, чем при дедупликации заведомо избыточных резервных копий. Александр Меледин подчеркивает, что “для экономии места на продуктивных томах лучше использовать не дедупликацию, а сжатие в реальном времени. Это решение гарантирует, что продуктивная система получит достаточную для работы производительность даже на текущей СХД, в то время как дедупликация приведет к сильной деградации производительности”.

Роман Володин считает перспективной применение дедупликации при хранении первичных данных на носителях с

высокой стоимостью за терабайт объема, таких как твердотельные диски (SSD), а Юрий Барабанщиков — при хранении образов виртуальных машин. Наконец, Михаил Винарский указывает, что “целесообразность подобного подхода должна определяться в каждом конкретном случае, поскольку в отличие от резервного копирования, где мы манипулируем с запасной копией, в “продуктиве” могут играть более важную роль другие факторы, например производительность. Когда оперируешь первичными данными, то экономия пространства не всегда стоит на первом месте”.

Мы также попросили наших экспертов назвать основные проблемы, которые, по их мнению, возникают сегодня при внедрении дедупликации. Михаил Винарский считает, что это в основном “детские болезни”, типичные для большинства относительно молодых технологий, переживающих период бурного развития, включая недоверие консервативно настроенных ИТ-специалистов, отвечающих за эксплуатацию СХД и склонных “не трогать ничего, если все и так уже хорошо работает”. Александр Меледин полагает, что основной проблемой является нецелевое применение дедупликации, что связано с непониманием принципов дедупликации: “Задачи продуктивных систем и систем резервного копирования отличаются настолько, что решать их одним и тем же инструментом одинаково эффективно невозможно. Отсюда и негативные отзывы о дедупликации в целом”.

Роман Володин указывает, что для дедупликации требуется дисковая система, обладающая большой вычислительной мощностью (в противном случае применение этой технологии сильно снизит скорость обращения к данным), что ведет к повышению общей стоимости решения для резервного копирования. Кроме того, “повышаются и требования к качеству ПО систем резервного копирования — ошибка в алгоритмах обработки может привести к логическому разрушению всей хранимой информации. То же самое относится и к самим носителям — отказ двух дисков может привести к полной потере данных, следо-

вательно, необходимо применять более высокие уровни резервирования”.

Юрий Барабанщиков считает, что внедрение дедупликации “требует более тщательного планирования процедур восстановления, чтобы доступные резервные копии можно было восстановить за требуемое время”.

Павел Карнаух обращает внимание на то, что при внедрении дедупликации могут возникнуть “вопросы взаимодействия между ПО и дисковыми системами, особенно разных производителей. Заказчиками востребованы интегрированные решения, а их в большинстве случаев можно получить только приобретая все компоненты у одного вендора”. Михаил Винарский также указывает, что “активное внедрение дедупликации различными производителями аппаратного и программного обеспечения в свои продукты приводит к ее фрагментации. Кроме того, реализации разных вендоров несовместимы, что ограничивает выбор для потребителей и в будущем может несколько замедлить распространение этой удачной технологии”.

Таким образом, компания, которая хочет внедрить дедупликацию, должна крайне ответственно подойти к выбору конкретного решения, поскольку если в будущем она по какой-то причине захочет перейти на системы D2D с поддержкой дедупликации от другого вендора, то потребуются сначала прочитать все резервные копии со старой системы, а затем заново дедуплицировать их и записать на новую. Понятно, что такой проект потребует тщательного планирования и больших затрат времени, а также наличия значительной свободной дисковой емкости для временного хранения старых резервных копий. В этом отношении классические ленточные библиотеки оставляют намного больше гибкости для смены вендора оборудования резервного копирования — если в новой библиотеке используются приводы того же стандарта, что и в старой (сейчас фактическим стандартом для лент стал LTO), то при необходимости она сможет без каких-либо манипуляций прочитать записанные на лентах старые резервные копии.

## DCIM...

▶ ПРОДОЛЖЕНИЕ СО С. 15

чество слияний и поглощений; основные вендоры DCIM-систем выпускают по две-три версии своих продуктов в год.

**Стоимость.** Вендоры полнофункциональных DCIM-пакетов через модульность реализации функционала помогают заказчикам выбирать оптимальные по потребностям и ценам варианты комплектации поставки.

Как показывает практика Schneider Electric, полный пакет ее системы DCIM в пересчете на одну стойку мощностью 10 кВт при цене 15 долл. за 1 Вт полезной нагрузки стоит не дороже 1800 долл. (т. е. цена DCIM, включая работы по внедрению, отладке и сопровождению системы в течение года, составляет примерно 1,2% от стоимости инженерного оборудования, которым эта система управляет).

В случае предоставления услуги размещения оборудования заказчика в коммерческом ЦОДе (collocation) провайдер может отказаться от некоторых функций DCIM (например, от поддержки виртуализации, которую осуществляет сам клиент). При стоимости 6 долл. за 1 Вт полезной нагрузки и мощности стойки в 6 кВт средняя цена DCIM в пересчете на стойку, по подсчетам Schneider Electric, составляет 800 долл. (включая работы по

внедрению, отладке и сопровождению системы в течение одного года).

Темпы роста рынка DCIM позволяют сделать вывод о том, что предлагаемые вендорами цены на их продукты приемлемы для заказчиков.

**Выгоды внедрения.** Как сообщается в упомянутом отчете EMA Radar for DCIM, лидирующие на рынке DCIM-продукты уже сегодня реализуют накопленный опыт вполне надежного управления инженерной инфраструктурой ЦОДов. К тому же с подпадающим калькуляции возвратом инвестиций в решение.

Согласно расчетам специалистов Schneider Electric, внедрение полнофункционального DCIM-продукта целесообразно в ЦОДах с 50 стойками и более. Однако если в ЦОДе размещено всего 10 стоек по 15 кВт, но при этом в ИТ-оборудовании реализована виртуализация, то и в таком случае Schneider Electric рекомендует владельцу ЦОДа обратить внимание на DCIM.

В числе преимуществ внедрения DCIM следует отметить снижение энергопотребления, экономию времени на инвентаризацию, а главное — повышение отказоустойчивости ЦОДа и увеличение, согласно данным Schneider Electric, на два-три года срока его эксплуатации до достижения предельных эксплуатационных параметров, т. е. до потребности в его модернизации.



## ОБРАЗОВАНИЕ И ИТ

ФЕВРАЛЬ • 2013 • МОСКВА

<http://www.pcweek.ru>



# ИТ-обучение: последние тенденции

ЕЛЕНА ГОРЕТКИНА

Учебные центры (УЦ) играют важную роль в распространении профессиональных знаний в области информационных технологий. А поскольку ИТ развиваются быстрыми темпами (в отдельные периоды — революционными), это играет на руку учебным центрам. С другой стороны, их бизнес сильно зависит от текущего состояния ИТ-рынка, который подвержен влиянию самых разнообразных факторов. О том, как сейчас обстоят дела в этой сфере, рассказывают представители ряда действующих в России УЦ.

**ОБЗОРЫ**

### Последствия кризиса

Рынок услуг, в том числе образовательных, всегда медленнее реагирует на кризисы, чем рынки оборудования и ПО. Так, в начале последнего кризиса спрос на обучение практически не снижался, и лишь через полгода-год многие УЦ отметили существенное его падение. Сейчас российский ИТ-рынок уверенно растет, а следом с небольшим опозданием оживает интерес и к обучению. Тем не менее в последнее время этот рост несколько замедлился. «В среднем, по данным вендоров, рынок ИТ-обучения балансирует на грани стагнации», — сообщила Юлия Шикова, директор «Сетевой академии ЛАНИТ».

Правда, некоторый оптимизм на будущее вселяет прогноз компании «Малакут», согласно которому в 2013 г. бюджет предприятий на обучение и развитие персонала вырастет в среднем на 19%, а стоимость одного дня тренинга — на 12%.

У некоторых УЦ бизнес уже на подъеме. Так, в центре компьютерного обучения «Специалист» при МГТУ им. Н. Э. Баумана спрос на ИТ-обучение растет. «На данный момент речь идет о приросте более чем на 18% по сравнению с прошлым учебным годом», — сказал директор УЦ Дмитрий Гудзенко.

Увеличение интереса к курсам по ИТ наблюдается и в «Сетевой академии ЛАНИТ». Юлия Шикова связывает это с тем, что ИТ-рынок стремительно развивается, появляются новые, зачастую более сложные продукты, с которыми нужно учиться работать. Поэтому одновременно с внедрением технологий требуется обучение пользователей. Но наряду с этим остаются востребованными и курсы по базовым программам, потому что компании и сами сотрудники готовы инвестировать деньги, чтобы за короткий срок освоить необходимый функционал.

Она отметила еще одну тенденцию: «В последнее время ИТ-обучение выходит за рамки подготовки специалистов узкого профиля для ИТ-подразделений компаний и приобретает социально значимые масштабы. На рынке дополнительный образовательный спрос последние годы сформировался дефицит компаний, профессионально занимающихся обучением взрослых людей. Образовательными учреждениями, которые смогли удовлетворить возникший спрос, стали в том числе и центры, специализирующиеся на обучении в сфере ИТ. И теперь те компетенции, которые были отработаны

на ИТ-рынке, эффективно применяются в других областях».

В кризис наиболее сильно пострадал сегмент бизнес-обучения. «Стагнация деловой активности в 2009—2012 гг. снизила спрос на специализированные программы, но с осени 2011-го рынок начал выходить из этой ситуации. Все больше людей приходит на дни открытых дверей, и все больше из них после этого остаются», — отмечает Михаил Агеев, руководитель программы «МВА-ИТ-менеджмент» Московской международной высшей школы бизнеса МИРБИС.

Однако кризис не прошел бесследно. Поведение заказчиков изменилось. «Они стали более осторожными: стремятся придержать средства, считают деньги,

**ИТ-рынок стремительно развивается, появляются новые, зачастую более сложные продукты, с которыми нужно учиться работать.**

тщательнее выбирают учебный центр, курс, пытаются понять выгоды», — поделился своими наблюдениями Андрей Чумаков, директор УЦ РДТЕХ.

### Зачем учиться?

По мнению экспертов, сильнее всего спрос на ИТ-обучение подстегивает ситуация на кадровом и ИТ-рынке, появление новых технологий и новых продуктов. Так, среди наиболее важных технологических тенденций последнего времени Дмитрий Гудзенко выделил интерес к облакам, повышенное внимание компаний к информационной безопасности и феноменальную популярность мобильных технологий: «Спрос на специалистов по этим направлениям увеличивается, что естественным образом стимулирует интерес к обучению».

Одновременно, как отмечает Михаил Агеев, возросшая роль менеджерских навыков в ИТ определяет спрос со стороны ИТ-руководителей на специальные МВА-программы в области ИТ. Есть также и противоположная тенденция. «Появился интерес к обучению и со стороны руководителей, которые, не являясь по первому образованию специалистами в ИТ, курируют крупные проекты в своих компаниях, — констатирует он. — Это интересная аудитория, под которую нам, возможно, придется развить отдельную программу».

Андрей Чумаков считает, что востребованность ИТ-обучения в первую очередь зависит от реализации новых ИТ-проектов и только во вторую — от появления новых технологий. В этом с ним согласна и Юлия Шикова: «Прежде всего спрос стимулируют масштабные ИТ-проекты как в рамках государственных программ, так и на предприятиях. А поскольку сейчас многие организации активно внедряют новые продукты и технологии, в прошлом году нам удалось реализовать ряд серьезных проектов по обучению».

### Кто они — слушатели ИТ-курсов?

Учебные центры работают с тремя категориями слушателей: государственными, индивидуальными и коммерческими. Распределение спроса между этими категориями меняется в зависимости от внешних условий.

«Чем лучше общая экономическая ситуация в стране, тем увереннее чувствуют себя компании, тем выше спрос с их стороны на ИТ-обучение своих сотрудников. Напротив, в неблагоприятные для экономики периоды опережающими темпами растет количество индивидуальных слушателей, которые стремятся повысить квалификацию или сменить профессию, чтобы улучшить свое положение на рынке труда, — пояснил Дмитрий Гудзенко. — В настоящее время увеличивается доля корпоративных заказчиков, на них приходится 55% слушателей, остальные — частные лица. К тому же по сравнению с прошлым годом выросло и число компаний, направивших своих сотрудников к нам на обучение».

В УЦ РДТЕХ основными заказчиками были и остаются государственные и коммерческие организации. «Спрос со стороны индивидуальных заказчиков немного вырос, но всё же пока он остается незначительным: рост по сравнению с прошлым годом составил порядка 5—7%», — констатировал Андрей Чумаков. «Сетевая академия ЛАНИТ» тоже ориентирована в первую очередь на корпоративных и государственных клиентов. «В 2012 г. объемы обучения по этим двум сегментам примерно сравнялись», — поделилась своими данными Юлия Шикова. В УЦ МИРБИС уже несколько лет около 30% приходится на коммерческих заказчиков, 50% — на индивидуальных и 20% — на государственных.

Но распределение между корпоративными и индивидуальными клиентами зависит еще и от курсов, на которых они обучаются. Например, в УЦ «Специалист» опережающими темпами растут объемы обучения по направлениям «Управление проектами», «Информационная безопасность», «Курсы для руководителей», а это практически полностью корпоративные клиенты.

### Гибкие формы обучения — залог успеха

Одновременно с развитием технологий меняются и формы обучения. Ведь УЦ не только учат работе с ИТ, но и сами используют информационные технологии в учебном процессе. А в связи с совершенствованием ИТ улучшаются и подходы к обучению. К тому же меняются запросы пользователей. «Здесь идет взаимное влияние: спрос приводит к появлению новых форм обучения, а совершенствование этих форм способствует не только удовлетворению спроса, но и его дальнейшему росту», — отметил Дмитрий Гудзенко.

Сейчас люди стали больше ценить свое время, сами регулируют свой рабочий график и хотят учиться в индивидуальном темпе и получать от преподавателя консультации по всем возникающим в ходе обучения вопросам. В качестве ответа на эти требования «Сетевая ака-

### Наши эксперты



**МИХАИЛ АГЕЕВ,**  
руководитель программы «МВА-ИТ-менеджмент» Московской международной высшей школы бизнеса МИРБИС



**ДМИТРИЙ ГУДЗЕНКО,**  
директор центра компьютерного обучения «Специалист» при МГТУ им. Н. Э. Баумана



**АЛЕКСАНДР СОКОЛОВ,**  
директор школы ИТ-менеджмента РАНХиГС



**АНДРЕЙ ЧУМАКОВ,**  
директор учебного центра РДТЕХ



**ЮЛИЯ ШИКОВА,**  
директор «Сетевой академии ЛАНИТ»

демия ЛАНИТ» в 2010 г. разработала новый формат очных авторизованных курсов — «Персональное обучение». «Мы создали технологию внедрения таких курсов и в других учебных центрах, в государственных образовательных учреждениях, в коммерческих организациях. И это пользуется спросом», — сообщила Юлия Шикова.

Хотя в УЦ «Специалист» основной формой остается классическое очное обучение в группах, по словам Дмитрия Гудзенко, растет количество слушателей, выбравших режим вебинаров и открытого обучения. «Благодаря вебинарам удается удовлетворить спрос на высококачественное ИТ-образование в регионах, — утверждает он. — В таком режиме можно получать знания у лучших московских преподавателей в любой точке, где есть подключение к Интернету. Кроме того, вебинары облегчают ИТ-подготовку и жителям Москвы, поскольку при такой форме обучения не приходится тратить время на дорогу. Что касается открытого обучения, то такая форма особенно подходит для повышения квалификации ИТ-специалистов, потому что позволяет сосредоточиться на изучении наиболее важных для слушателя тем и практически в индивидуальном режиме получать консультации у преподавателя».

ПРОДОЛЖЕНИЕ НА С. 18 ►

## ИТ-обучение...

◀ ПРОДОЛЖЕНИЕ СО С. 17

УЦ РДТЕХ тоже активно развивает дистанционные формы обучения и формы, которые позволяют учебным центрам гибко подстраиваться к графикам слушателей. “Это делает обучение более удобным, и спрос на него соответственно растёт”, — констатировал Андрей Чумаков. А в УЦ МИРБИС упор делается на деловые игры, условия которых максимально приближены к реалиям бизнеса слушателей. “Это повышает спрос на программу, но предъявляет более высокие требования к преподавателям, — заметил Михаил Агеев. — К тому же резко возросли требования слушателей к дистанционному взаимодействию преподавателя с аудиторией. У нас такая форма называется “Виртуальный класс” и активно развивается”.

### Авторизованное обучение: последние тенденции

Есть несколько способов приобретения знаний в области ИТ. Один из них — пройти подготовку по авторизованному курсу вендора и, сдав экзамен, получить сертификат. Такие программы продвигают все крупные ИТ-производители. Но есть ли на них спрос?

Оказывается, здесь многое зависит от вендора, и в первую очередь от его продуктовой политики. “С начала учебного года интерес к авторизованному обучению был подстегнут выходом целого ряда новых продуктов Microsoft. Спрос на специалистов по этим продуктам уже появился и будет расти в течение всего года. Мы быстро отреагировали на данную тенденцию, потому что еще до выхода новых продуктов подготовили преподавателей”, — пояснил Дмитрий Гудзенко.

Но обрести и сохранить за собой статус авторизованного учебного центра теперь очень непросто, так как в последнее время крупные западные вендоры стали ужесточать требования к УЦ, претендующим на получение или продление авторизации. По словам Дмитрия Гудзенко, такое ужесточение требований приводит к тому, что небольшим учебным центрам довольно сложно их удовлетворить — для этого необходимо составлять более удобное для слушателей расписание занятий, создавать и укреплять сильную команду преподавателей, удерживать на высоком уровне качество обучения.

Еще одну тенденцию отметил Андрей Чумаков: “Появляются новые технологии, и вендоры стараются расширить сеть реселлеров, но при этом сохранить на прежнем уровне количество авторизованных учебных центров. Вендоры всё больше начинают пользоваться дистанционными способами обучения и расширяют цепочку курсов, передавая знания именно через этот канал”.

Но взаимоотношения УЦ с вендорами носят не односторонний характер. Дмитрий Гудзенко, например, считает, что УЦ тоже могут влиять на политику вендоров: “Мы — независимый учебный центр, работаем с самыми разными производителями и можем дать им объективную картину спроса на обучение по их продукции. А они, в свою очередь, могут в какой-то мере изменить свою маркетинговую политику”.

### Перспективные специальности

Как отмечалось выше, спрос на ИТ-обучение сильно зависит от ситуации на кадровом рынке, которая постоянно меняется. Какие же специалисты сейчас особенно востребованы?

Традиционно спросом пользуются профессионалы в области ИТ-безопасности.

Александр Соколов, директор школы ИТ-менеджмента РАНХиГС, связывает это с тем, что в геометрической прогрессии растёт киберпреступность: “Вопросы ИБ становятся жизненно важными для компаний, и чем крупнее бизнес, тем более остро они стоят. Чтобы идти в ногу со временем, крупные предприятия вынуждены внедрять новые ИТ, а в связи с ростом сложности информационных систем и темпов их внедрения повышаются риски уязвимости. Новые реалии требуют новых подходов к организации информационной безопасности компаний и хорошо подготовленных кадров. Мы ожидаем взрывной рост спроса на таких специалистов. Поэтому ещё в 2011-м открыли

**Одновременно с развитием технологий меняются и формы обучения. Ведь УЦ не только учат работе с ИТ, но и сами используют информационные технологии в учебном процессе.**

программу MBA для ИБ-директоров, а в прошлом году — и программу подготовки для менеджеров по ИБ”.

Дмитрий Гудзенко перечислил целый набор актуальных специальностей: “Востребованы специалисты по технической поддержке, программисты, особенно по “1С” и РНР, разработчики приложений, в том числе мобильных, профессионалы по управлению проектами, тестировщики ПО, ИТ-руководители, менеджеры по продажам в ИТ-сфере. Кроме того, сохраняется тенденция роста спроса на системных администраторов с универсальными навыками, так как работодатели требуют, чтобы они умели работать с сетевым оборудованием, знали несколько серверных ОС (как правило, Windows и UNIX/Linux) и методы защиты информации. Постепенно повышаются требования к наличию квалификационных сертификатов”.

Юлия Шикова также отметила, что компании сейчас обращают внимание не только на дипломы о высшем образовании сотрудников, но и на подтверждающие квалификацию сертификаты, а также практический опыт. Из направлений, к которым проявляется все более высокий интерес, она выделила программные продукты для разработчиков — прежде всего предназначенные для разработки мобильных приложений.

Кроме того, сейчас востребованы консультанты в различных предметных областях, бизнес-аналитики и ИТ-директора, считает Михаил Агеев, а Андрей Чумаков отметил рост спроса на специалистов по поддержке и эксплуатации информационных систем, а также на разработчиков приложений с опытом работы не менее года. По его мнению, в дальнейшем эта тенденция не потеряет актуальности.

Но в целом, считают эксперты, дефицит квалифицированных ИТ-кадров не только сохраняется, но и набирает обороты, а к 2015 г. катастрофически усугубится.

### Тормоза и стимулы

Почему же, несмотря на огромную востребованность ИТ-специалистов, на рынке ИТ-обучения не наблюдается бурного роста? Оказывается, целый ряд факторов тормозит развитие спроса на услуги учебных центров.

По мнению Дмитрия Гудзенко, факторы торможения остаются прежними: “Во-первых, у многих российских ИТ-специалистов отсутствует потребность в систематическом повышении квалификации. В большинстве своем это сотрудники мелких и средних компаний, индивидуальные предприниматели и т. д. Такие люди составляют огромный резерв ИТ-обучения, но, к сожалению, пока еще

не активный. Во-вторых, сертификация ИТ-специалистов еще не получила в России широкого распространения. Чем чаще при приеме на работу у ИТ-специалистов будут требовать документальное подтверждение их квалификации, тем больше будет слушателей у учебных центров”.

Андрей Чумаков связывает проблемы в области ИТ-обучения с несовершенством трудового законодательства: “У нас отсутствует юридически значимая контрактная система в отношении обученного персонала компаний. Как только сотрудник чувствует себя специалистом, он стремится перепродать себя другой компании за более высокую зарплату. Получается, что в его обучение вкладывается одна компания, а результат получает другая”.

Немаловажную роль играет и мода. Она особенно сильно влияет на молодых людей, которые составляют основную контингент учебных центров. Как сказала по этому поводу Юлия Шикова: “Одна из причин замедления роста рынка ИТ-обучения — спад популярности ИТ-профессий. Еще 10—15 лет назад быть программистом или сисадмином было престижно. Сегодня мода на эти специальности прошла, но потребность в них осталась, сохранились и сравнительно высокие зарплаты, и так же легко устроиться на работу”.

Эксперты надеются, что такая ситуация на рынке труда обусловит приток слушателей в учебные центры. “Поскольку спрос на ИТ-специалистов намного превышает предложение, компании начинают переманивать работников, особенно высококвалифицированных, у конкурентов. Это ведет к тому, что в поиске более высокооплачиваемой работы ИТ-специалисты будут больше внимания уделять документальному подтверждению своей квалификации. Вырастет потребность в сертификации по продуктам ведущих вендоров, и соответственно увеличатся объемы авторизованного ИТ-обучения”, — выразил надежду Дмитрий Гудзенко.

Что касается нынешней ситуации, то сейчас наибольшим спросом ИТ-специалисты пользуются в крупных городах, которые готовы принимать сотрудников из регионов — как с переездом, так и на дистанционную работу. “Соответственно в регионах вырастет потребность в ИТ-обучении и, как следствие, увеличится аудитория вебинаров, что мы уже наблюдаем в нашем центре”, — сообщил Дмитрий Гудзенко.

Серьезным стимулом к обучению является необходимость регулярного обновления знаний ИТ-специалистов. Современные компьютерные технологии развиваются такими темпами, что, например, перед системными администраторами каждые три-пять лет встают принципиально новые задачи. Эксперты считают, что по-хорошему знания необходимо обновлять хотя бы раз в год и проходить для этого одно-двухнедельные курсы.

Немаловажное значение для привлечения слушателей имеет организация работы самих учебных центров. Как отмечалось выше, УЦ действуют в этом направлении, внедряя новые формы обучения, позволяющие учитывать индивидуальные потребности и возможности людей.

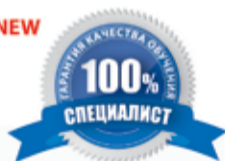
Надежду на подъем вселяет и то, что у компаний растет потребность оптимизировать свою деятельность и вкладывать средства в развитие персонала, считает Юлия Шикова: “Они начинают понимать, что затраты на обучение — это инвестиции как для компании, так и для самого человека”. Но Андрей Чумаков напоминает, что для реализации такой потребности необходимо совершенствование законодательства в области защиты вложений работодателя в знания персонала.

**УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР №1 В РОССИИ**

Компьютерного обучения «СПЕЦИАЛИСТ» при ИГТУ им. Н.Э.Баумана

## Более 20 лет готовим ИТ-профессионалов!

- Обновленная линейка курсов Microsoft <sup>NEW</sup> (Windows Server 2012, Windows 8, SharePoint 2013, Office 2013: облака)
- Сетевые технологии (Unix, Cisco и др.)
- Информационная безопасность
- Облачные технологии
- Интернет-технологии
- Программирование и СУБД
- Управление проектами и ITSM
- Этичное хакерство <sup>HOT</sup>
- Курсы Apple: Mac, iPad, iPhone



### Только в нашем Центре:

- Гарантированное расписание на 2013 год
- Известные преподаватели-эксперты
- Подготовка к международным сертификациям
- Государственные программы подготовки

Microsoft Partner  
Gold Learning  
Silver Project and Portfolio Management  
Silver Data Platform



Autodesk  
Authorized Training Center



**Запишитесь сейчас и получите скидку до 20%**

\*\*Подробнее о скидках и акциях смотрите на сайте [www.specialist.ru](http://www.specialist.ru)

+7 (495) 232-3216

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

Места проведения занятий: м. Бауманская, Белорусская, Парк Победы, Полежаевская, Пр. Вернадского, Савеловская, Таганская, Тульская

# ИТ в образовании: намечается прогресс?

ЕЛЕНА ГОРЕТКИНА

Реформа системы образования набирает обороты. Вступил в силу новый закон “Об образовании”, который хоть и вызвал неоднозначную оценку в обществе, но позволяет продвигаться вперед в смысле применения информационных технологий (ИКТ) в учебном процессе, так как в нем прописаны понятия сетевого и электронного обучения и указано, что эти виды обучения могут быть использованы на всех уровнях образования.

Продолжается переход школ на новые образовательные стандарты, в которых учитываются современные тенденции. В связи с этим к основным общеобразовательным предметам впервые добавлено развитие компетентности в области ИКТ.

Идет реформа высшей школы. Созданы федеральные университеты, которые, как предполагается, будут способствовать инновационному развитию регионов за счет их обеспечения квалифицированными кадрами, а также научными, техническими и технологическими решениями.

Продолжается реализация программы национальных исследовательских университетов, цель которой — отбор вузов, способных не только организовать эффективный процесс обучения, но и интегрировать его с научными исследованиями.

Реформа сопровождается укрупнением вузов и сокращением их количества. По замыслу реформаторов данные меры направлены на повышение качества и доступности высшего образования. Все эти шаги поддерживаются значительным государственным финансированием. Так, на Федеральную целевую программу развития образования, рассчитанную на 2011—2015 гг., в конце прошлого года планировалось выделить 141,3 млрд. руб., а недавно было объявлено о выделении еще 12,5 млрд. руб. дополнительно.

Как эти меры отражаются на внедрении ИТ в систему образования? Что информационно-коммуникационные технологии дают образовательным учреждениям? На эти и другие вопросы отвечают специалисты из ИТ-компаний и вузов.

## Модернизация образования: бочка меда и ложка дегтя

В целом эксперты положительно оценили действия государства и особенно новый закон “Об образовании”. “Проекты “Инновационный вуз” и “Национальный-исследовательский университет” позволили серьезно модернизировать ИТ-инфраструктуру и увеличить ее мощности, — считает Елена Ерохина. — Что касается нового закона, то его роль однозначно положительная. В частности, имеется целая статья, посвященная использованию электронных и дистанционных технологий для расширения доступа к образовательной среде. Для практической реализации такого подхода понадобятся и новые вычислительные мощности, каналы связи и приложительные”.

Это мнение разделяет Елена Новикова: “Согласно закону “Об образовании” в процессе обучения должны использоваться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные и электронные. Это шаг вперед в области предоставления равных возможностей детям, обучающимся в городских и сельских школах, который дает возможность сохранять малокомплектные школы, позволяет одаренным детям учиться по индивидуальной углубленной программе, а детям с ограниченными возможностями — освоить школьную

программу и даже получить профессиональное образование”.

Виктор Поповский, также считает государственные программы локомотивами распространения ИТ в первую очередь в начальном и среднем образовании: “В результате в школах появилось много компьютеров, периферии, проекторов, интерактивных досок. Но, к сожалению, в данных программах упор делался на поставку оборудования, а таким важнейшим компонентам, как обучение пользователей, успешное внедрение ИТ в педагогический процесс, оценка эффективности использования поставленного оборудования и в конечном счете его воздействие на качество образования, не уделялось достаточное внимание”.

Для вузов меры государства также играют важную роль, считает Денис Бушковский: “Любая государственная программа положительно влияет на распространение информационных технологий в сфере образования. В последнее время за счет государственных программ вузы получили возможность инвестировать больше средств в автоматизацию”.

Он отметил также, что новый закон “Об образовании” предусматривает ряд существенных изменений в работе вузов, что неминуемо потребует от них усовершенствования своих информационных систем, и привел в качестве примера новые правила приема студентов, обязательства по применению балльно-рейтинговой системы. Поэтому сложностей и проблем вряд ли удастся избежать.

К тому же для того, чтобы новый закон заработал, нужны подзаконные акты, регулирующие отношения в системе образования, а Минобрнауки еще только начинает этим заниматься. Так что сейчас, считают эксперты, еще сложно давать оценку закону, который только вступает в силу. Нужно посмотреть на его применение.

Мнения представителей вузов по поводу действий государства разделились. Так, Сергей Мезин, отметил, что при укрупнении вузов масштабируются передовые практики в области ИТ, а в новых образовательных стандартах информационным технологиям уделяется больше внимания, чем раньше. Евгений Ковалев подчеркнул, что создание федеральных университетов позволило аккумулировать в них финансовые потоки, закупить большое количество дорогостоящего специализированного оборудования, оснастить им лаборатории для высокопроизводительных вычислений и дистанционного обучения, развернуть частные облака, образовательные кластеры: “У вузов появилось мощное оборудование, способное производить имитационное моделирование. В отдельных случаях наличие ИТ-ресурсов даже позволяет им вести полноценную аутсорсинговую деятельность в области ИТ-услуг, конкурируя с ИТ-компаниями”.

Но в модернизации сферы образования наряду с положительными переменами есть и отрицательные. “Стало много дополнительной, никому не нужной отчетности, а живое дело от этого здорово страдает”, — отметил доцент Московского авиационного института (МАИ) Владимир Тихомиров. А Борис Березин, заместитель декана факультета ВМК (вычислительной математики и кибернетики) МГУ им. М. В. Ломоносова, считает, что действия государства не оказали никакого влияния на внедрение ИТ в вузах, так как для этого требуются серьезные денежные вложения: “Сами по себе новые федеральные образовательные стандарты средств не приносили. Скорее, наоборот, например, появление в МГУ суперкомпьютеров

повлекло изменения в стандартах и учебных планах университета”.

Более того, он отметил и отрицательные моменты укрупнения: “Раньше все основные факультеты МГУ были юридическими лицами, а теперь МГУ стал единым юридическим лицом. И в результате возможности участия в грантах резко уменьшились, так как зачастую от юридического лица может быть подана только одна заявка. Кроме того, раньше закон позволял покупать в квартал на 400 тыс. руб. каждому факультету, а теперь — на весь университет”.

Но несмотря на проблемы, представители вузов надеются на лучшее. Как считает Юрий Богоявленский: “Вуз — система инерционная, прошло ещё мало времени, чтобы давать оценки. В перспективе влияние нововведений будет положительным”.

## Образование и бизнес: курс на сближение

При модернизации образования все большее значение приобретает взаимодействие компаний с учащимися и профессорско-преподавательским составом. Ведь любое предприятие нуждается в молодых инициативных кадрах, способных генерировать новые идеи. Студенты тоже хотят сотрудничать с бизнесом, чтобы получить опыт работы и научиться применять на практике полученные теоретические знания. Как наладить такое взаимодействие, которое было бы эффективным и давало отдачу всем заинтересованным сторонам?

По мнению Валерия Виноградова, прежде всего надо разобраться с тем, какие цели преследует ИТ-компания, строящая свои отношения с образовательным учреждением: “Чаще всего таких целей несколько — это привлечение молодых специалистов для работы в компанию, подготовка кадрового резерва по узким специальностям, совместная организация и проведение исследовательских работ, воспитание будущих лояльных пользователей продукции компании и, конечно, отношения продавец — покупатель, так как в последние годы вузы являются крупными потребителями ИТ-продукции и услуг”.

Виктор Поповский указал на обучение педагогов использованию ИТ как на один из ключевых методов взаимодействия с образовательными учреждениями: “Хотя коммерческая компания не может своими силами обеспечить обучение всех педагогов, работающих на ее технике в школах, но она способна оказать весомую поддержку государственным структурам, институтам развития образования, пединститутам и т. д. в создании эффективных учебных курсов по конкретным сегментам, технологиям и продуктам, обучить преподавательский состав подобных учреждений, предоставить учебные и методические разработки”.

На первый взгляд наиболее очевидным методом сближения образовательных учреждений с бизнесом является привлечение сотрудников компаний к преподаванию в вузах и школах. Но, заметил Валерий Виноградов, в вузах это практически невозможно, так как существуют очень жесткие требования к преподавателям, а в школах, наверное, было бы полезно задействовать кадры из ИТ-компаний.

Но с этим могут быть проблемы, так как, заметила Елена Ерохина, хотя есть потребность в преподавателях, которые имеют опыт практической работы, сотрудники компаний обычно не владеют методиками преподавания, и поэтому лучше уделить внимание повышению ИТ-квалификации преподавателей.

Еще один давно практикуемый метод заключается в создании при вузах базовых кафедр компаний. “Это неплохо, но зачастую носит коммерческий интерес, так как у вузов возникает желание получить спонсорскую помощь”, — сказал Валерий Виноградов, а Елена Ерохина добавила, что для учебных заведений тут

есть опасность готовить выпускников под сиюминутные потребности компаний.

Но Сергей Белов придерживается другой точки зрения: “Наши приоритеты работы с вузами — построение взаимовыгодных отношений с долгосрочной перспективой для развития профессиональных навыков студентов. Причем когда мы говорим о последующем найме подготовленных специалистов, мы имеем

ПРОДОЛЖЕНИЕ НА С. 21 ▶

## Наши эксперты



**СЕРГЕЙ БЕЛОВ**, директор университетских программ, IBM в Центральной и Восточной Европе



**БОРИС БЕРЕЗИН**, заместитель декана факультета вычислительной математики и кибернетики, МГУ им. М. В. Ломоносова



**ЮРИЙ БОГОЯВЛЕНСКИЙ**, завкафедрой математического факультета, Петрозаводский государственный университет



**ДЕНИС БУШКОВСКИЙ**, заместитель генерального директора экспертного центра по работе с вузами, “Галактика”



**ВАЛЕРИЙ ВИНОГРАДОВ**, директор центра управления проектами, “АйТи”



**ЕЛЕНА ЕРОХИНА**, вице-президент по работе с государственными заказчиками, “Аквариус”



**ЕВГЕНИЙ КОВАЛЕВ**, завкафедрой прикладной информатики, Покровский филиал МГГУ имени М. А. Шолохова



**СЕРГЕЙ МЕЗИН**, доцент, Московский энергетический институт



**ЕЛЕНА НОВИКОВА**, генеральный директор, Polymedia



**АНДРЕЙ ПЕТРОВ**, декан вечернего факультета информационных систем, МИРЭА



**ВИКТОР ПОПОВСКИЙ**, региональный менеджер SMART Technologies в России

# Дистанционное обучение в режиме виртуального присутствия

**ДМИТРИЙ СЕМЕНОВ, РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТОВ КОМПАНИИ POLYMEDIA**

Типичная проблема многих регионов России — что делать с сельскими школами, которые, как правило, уступают городским и по количеству учащихся, и по качеству обучения. В среднем на одну сельскую малокомплектную школу приходится 120 учеников, и у муниципальных властей нередко возникает вопрос о рентабельности содержания таких учебных заведений. Но в то же время очевидно, что просто закрывать школы — не выход, необходимо поднимать качество образования за счет внедрения современных информационно-коммуникационных и аудиовизуальных технологий. В этом ключе все чаще руководители региональных министерств решают вопрос в пользу создания системы дистанционного обучения (ДО).

Одним из первых в борьбу за сохранение малокомплектных школ вступил Краснодарский край. По численности населения он находится на третьем месте среди регионов России после Москвы и Московской области. В городах Краснодарского края проживает 53,3% населения, в сельской местности — 46,7%. Школы региона равномерно распределены по городам и селам, однако по показателям качества образования и по количеству учащихся сельские школы сильно отличаются от городских.

Инициатором проекта по повышению уровня эффективности образовательного процесса выступил Департамент образования и науки Краснодарского края. Цели проекта — повысить эффективность образовательного процесса в малокомплектных школах, предоставить возможности для того, чтобы дети-инвалиды могли получить качественное образование, обеспечить индивидуализацию учебного процесса в работе с одаренными детьми.

Проект охватывает крупнейшие города края — Краснодар, Сочи, Новороссийск, Горячий Ключ, Геленджик, Армавир, Анапу, а также районные центры. Всего это 124 школы, среди которых 73 — малокомплектные. В ходе работ планировалось решить целый спектр задач: одновременное проведение занятий из класса базовой школы с малокомплектными классами и учениками на домашнем обучении; занятия с использованием современного мультимедийного и интерактивного оборудования; проведение для учащихся, находящихся в классах малокомплектных школ или на дому, уроков, на которых они могли бы видеть и слышать преподавателя из базовой школы; трансляция изображений с интерактивной доски базовой школы во все удаленные аудитории и на монитор ученика на домашнем обучении, а также одновременная работа с ними из любой аудитории; запись проводимых уроков, хранение, каталогизация записанных материалов, обеспечение портального доступа к ним и возможности онлайн-вещания; создание многофункционального комплекса с возможностью модернизации отдельных его компонентов с течением времени.

Компания Polymedia совместно с Департаментом образования и науки Краснодарского края разработала решение, представляющее собой многофункциональный комплекс, основным отличием которого от традиционных систем дистанционного обучения является эффект присутствия для удаленных учащихся, то есть создание условий, максимально приближающих ДО к занятиям в классе.

Принцип построения комплекса основан на развертывании информационно-коммуникационной инфраструктуры на базе ресурсного центра Кубанского государственного университета, включающей серверное оборудование для проведения сеансов многоточечной видеоконференцсвязи (ВКС), серверы записи и архивирования учебных занятий и материалов. Школы, в свою очередь, подключены к ресурсному центру, а между собой делятся на базовые, которых в регионе всего 51, и малокомплектные (школы-спутники) — их 73, и они оснащены всем оборудованием, необходимым для проведения сеансов ВКС и интерактивных занятий. Таким



Урок в базовой школе

образом, телеконференции в регионе могут проводиться как централизованно — на базе ресурсного центра, так и автономно — в рамках одного района с трансляцией занятий из базовой школы в малокомплектные.

Достижению эффекта присутствия в ходе сеансов дистанционного обучения способствует высокое качество видеозаписи, транслируемого с помощью систем ВКС LifeSize, а также уникальное программное обеспечение, позволяющее учащимся в дистанционном режиме видеть все материалы с доски, включая графические пояснения в реальном времени, выполнять задания на интерактивной доске и отвечать у доски так, как если бы они находились в той же аудитории.

Для отображения информации с кода видеоконференцсвязи в каждой базовой школе установлен LCD-дисплей Flame. Кроме того, во всех базовых и малокомплектных школах инсталлированы интерактивные средства обучения — системы и доски с ультракороткофокусным проектором, позволяющим свести к минимуму попадание тени от выступающего человека на доску. Функция «двойного касания», предусмотренная установленным оборудованием, дает возможность работать одновременно двум ученикам в одном приложении, что повышает интерес к коллективной работе и может быть использовано для одновременной работы учеников с учителем.

Для демонстрации бумажных документов и любых других предметов на столе учителя установлена документкамера, позволяющая, не повреждая уникальные издания и экспонаты школьной коллекции, демонстрировать их всей аудитории.

В качестве системы видеоконференцсвязи во всех школах используется терминальное оборудование LifeSize Express 220. Эти терминалы имеют ряд существенных преимуществ, которые обусловили их выбор для данного проекта: они могут передавать видео высокого разрешения Full HD, при этом

оборудование предъявляет более низкие требования к пропускной способности интернет-каналов по сравнению с другими возможными решениями, что особенно важно для школ, расположенных в удаленных районах, где Интернет обладает довольно низкими скоростными характеристиками. Кроме того, к терминалам можно подключить две системы отображения информации (в данном случае в базовых школах к терминалу подключены интерактивная система и LCD-дисплей). Таким образом, возможна одновременная передача презентации и видео, что значительно облегчает работу и повышает эффективность восприятия учебного материала учащимися.

В рамках проекта в ресурсном центре была развернута масштабная программно-аппаратная инфраструктура, состоящая из серверов многоточечной видеоконференцсвязи Radvision, серверов записи и трансляции учебных мероприятий LifeSize, ПО для проведения коллективной работы, программно-аппаратного комплекса для обеспечения сервисов и функций портала дистанционного обучения.

Для централизованной поддержки всех сервисов был разработан портал, на который возложено сразу несколько функций: единая точка доступа к трансляции занятий, к учебным материалам и видеозаписям уроков; информирование о расписании дистанционных занятий; планирование занятий ДО и оповещение о них; организация форумов; информирование о последних новостях в сфере образования региона.

Отдельная часть проекта была посвящена обучению пользователей системы. Учащихся курсов разделили на три группы в зависимости от уровня подготовки. Обучение прошли больше 130 человек, среди которых учителя школ и системные администраторы ресурсного центра.



Обучение преподавателей

В течение гарантийного срока интегратор обеспечил решение всех проблем, связанных с возможным сбоями в работе оборудования. Образовательным учреждениям была предоставлена возможность воспользоваться дистанционным сервисом по удаленному контролю и диагностике работы оборудования. На базе ресурсного центра в КубГУ был развернут мощный Центр технической поддержки с горячей линией, отслеживающий состояние установленных в школах систем и оборудования.

На реализацию проекта был отведен один месяц. За это время требовалось оснастить 126 объектов — школы, ресурсный центр в КубГУ и мобильный комплект в Министерстве образования и науки Краснодарского края. Радиус расположения объектов — 350 км от

Краснодара, то есть фактически большая часть работ велась параллельно. Перед началом проекта было организовано собрание руководителей всех школ, которым был объявлен план работ по созданию системы дистанционного обучения. Чтобы определить требования к помещениям для установки, проведено исследование объектов, выявившее их настоящее состояние. Все объекты поделены по территориальному принципу на пять направлений: центральное, восточное, западное, южное и северное — и соответствующим образом составлен план-график проведения работ, который также учитывал готовность объектов к монтажу. Перед реализацией проекта в обязательном порядке были проведены макетные испытания клиентских частей комплекса, проверена их функциональность, удобство и простота использования. Проверке наличия и качества связи на объектах уделялось особое внимание, после чего выбор был сделан в пользу закрытой внутренней сети, предоставленной одним оператором, чье качество связи также прошло тестирование.

Созданное решение является довольно гибким к внедрению дополнительных систем для его дальнейшего развития. С целью повышения эффективности образовательного процесса региона возможно построение на базе ресурсного центра (или Министерства образования и науки Краснодарского края) ситуационного центра в управлении образованием с внедренной в него системой контроля и мониторинга качества образования. Такой ситуационный центр позволил бы оценивать результаты учащихся и качество преподавания на протяжении всего учебного года, а не только на финальном этапе, как это происходит в случае ЕГЭ в 11-м классе или государственной итоговой аттестации в 9-м. Образовательный ситуационный центр Краснодарского края также позволил бы управлять данными, интегрировать информационные системы с оценочными табелями и в зависимости от задач подключать к решению вопросов участников образовательного процесса. Кроме того, предусмотрено создание методических кабинетов для проведения электронных видеокурсов синхронного и асинхронного обучения по школьной программе, подготовительных курсов, курсов повышения квалификации.

«Конечно, чтобы оценить эффективность системы, понадобится время, — сказал заместитель министра образования и науки Краснодарского края Н. Е. Байрачный. — Но уже сейчас я могу констатировать, что, освоившись с новым оборудованием, учителя проводят интересные для детей и масштабные по количеству участников занятия, и это увлекает школьников, дает большой стимул к получению знаний, объединяет их со сверстниками, будь то здоровые, одаренные дети или дети с ограниченными возможностями, в единую коммуникативную среду. Нельзя не отметить помощь системы в разрешении вопросов чрезвычайной ситуации в Крымске. Видеоконференцсвязь оказалась полезной для получения информации от оперативных служб, а также в проведении оперативных совещаний с Новороссийском, Крымском и властями муниципалитетов».

За эффективное применение высоких технологий в образовании данный проект удостоен международной премии InAVation Awards 2013 в номинации «Передовое инновационное решение» и российской национальной премии Prointegration Awards 2012 в номинации «Лучшее решение для образовательного сектора».

# СПбГУГА: инвестиции в ИТ эффективны

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации» (СПбГУГА) — это отраслевой вуз с богатым прошлым, интересным настоящим и весьма перспективным будущим. За более чем полувековой период работы университет подготовил для гражданской авиации около 25 тыс. руководителей и специалистов высшей квалификации, внесших существенный вклад в развитие отрасли. Сейчас это крупнейший центр подготовки лётного и инженерно-технического состава, а также специалистов в области воздушного движения в России. В университете обучается 6,5 тыс. студентов, в том числе более 500 иностранных граждан из 25 стран мира. Кроме того, ежемесячно до 300 человек повышают квалификацию и проходят переподготовку в системе дополнительного профессионального образования. За последние годы университет трансформировался в современный университетский комплекс.



Яков Далингер

Особое внимание СПбГУГА уделяет вопросам повышения эффективности своей деятельности с использованием информационных технологий. Развитие ИТ в университете по нескольким направлениям прокомментировал проректор по информатизации и региональному образованию Яков Далингер:

«В нашем учебном заведении большое внимание уделяется развитию аппаратного и программного комплексов. Задачи по модернизации ставятся не только

непосредственно руководством вуза, но и Федеральным агентством воздушного транспорта и Министерством транспорта РФ. Как показывает практика, серьезные инвестиции в информационные технологии доказывают свою эффективность и приносят реальную пользу вузу.

Толчком к развитию ИТ в СПбГУГА послужила реформа образования России. К примеру, существенные изменения в структуре университета произошли в 2009 г., когда в состав университетского комплекса были включены средние специальные учебные заведения. Сегодня в университете функционирует пять филиалов (в Якутске, Хабаровске, Выборге, Бугуруслане и Красноярске) и два представительства (в Иркутске и Минеральных Водах). Управление таким крупным учебным заведением без надежных информационных систем уже попросту невозможно.

В настоящее время основными направлениями развития ИТ в СПбГУГА являются:

- развитие серверной инфраструктуры и пополнение парка персональных компьютеров, построение вычислительных сетей как в Санкт-Петербурге, так и в филиалах, построение единой сети университета. В рамках этого направления мы последовательно проводим политику оптимизации расходов, к примеру, осуществили централизацию закупок серверов и программного обеспечения, ведем балансировку нагрузки по вычислительным мощностям;

- поддержка эксплуатации дорогостоящих высокотехнологичных учебно-трена-

жерных комплексов, которые требуют бесперебойной работы, обновления программного обеспечения, других видов сопровождения;

- создание мультимедийной системы университета, которая не только позволяет организовывать совещания между всеми площадками на новом техническом уровне, но и обеспечивает студентов контентом различного вида, помогает проводить научные и студенческие конференции;

- широкомасштабное внедрение единой информационной системы вуза.

На последнем пункте хотелось бы остановиться подробнее. Основная задача, которую мы решаем, — это автоматизация лётно-технического комплекса (ЛТК). Столь широкомасштабная задача в СПбГУГА подразумевает сразу несколько направлений: управление эксплуатацией и ремонтом ЛТК, управление персоналом и контингентом обучающихся, учебный процесс, финансовые показатели и хозяйственные вопросы. Сейчас эти задачи в университете решаются с помощью системы «Галактика Управление Вузом».

Университету, которому присущи черты как учебного заведения, так и предприятия авиатранспортного комплекса, требовалась система ERP-класса, и кроме «Галактики» мы не нашли других полноценных вариантов среди российских разработок.

Проект комплексной автоматизации был начат в 2011 г. по итогам проведения конкурсных процедур и реализуется в рамках классического подхода к внедрению сложных информационных систем.

Внедрение активно ведется не только по задачам учебного процесса (набор абитуриентов, ведение учебных планов и распределение нагрузки, учет успевае-

мости, медико-санитарный учет и др.), но и по задачам работы с персоналом, таким как учет кадров, учет налёта лётчиков-инструкторов, ведение штатного расписания и т. д. И что самое важное — по специфическим задачам хозяйственной деятельности: управление эксплуатацией и ремонтом лётно-технического комплекса, учет горюче-смазочных материалов, учет фактического налёта воздушных судов и т. п.

Уже в ходе реализации первых этапов проекта университет сформировал единую базу данных, создал единую цепочку абитуриент — студент — выпускник, получил возможность формировать необходимые отчеты для оперативной работы и передачи в контролирующие министерства и ведомства.

Сейчас в СПбГУГА активно идёт процесс перераспределения функциональных обязанностей сотрудников, ведь в результате внедрения системы автоматизируется большое количество рутинных операций. Мы стараемся сделать информационную систему полезной для каждого — от рядового исполнителя до ректора. К примеру, планируем запустить Web-портал абитуриента для подачи документов в вуз, наладить систему сканирования и распознавания паспортов и анкет — эти нововведения упростят работу приёмной комиссии и снизят количество ошибок. С другой стороны, планируем совместно с «Галактикой» внедрить аналитическую систему для руководящего состава СПбГУГА.

В целом можно сказать, что конечным результатом этого крупного проекта мы видим повышение эффективности работы сотрудников, поскольку они смогут больше времени тратить именно на исполнение своих функций, а не на подготовку дублирующих документов и отчетов».

## ИТ...

◀ ПРОДОЛЖЕНИЕ СО С. 19

в виду не только IBM, но и наших бизнес-партнеров и ИТ-сектор в целом».

Он считает, что создание совместных кафедр — перспективная форма взаимодействия, которая позволяет обеспечить наиболее эффективный взаимообмен интеллектуальными ресурсами.

Эксперты отметили, что хорошо себя зарекомендовали конференции для преподавателей школ и вузов. По словам Валерия Виноградова, многие вузы и школы на это охотно откликаются, особенно их интересуют новые технологии, причем не только новинки производителей, но и ноу-хау или интересные разработки системных интеграторов.

Традиционно у учебных заведений далеко не всегда хватает средств на внедрение ИТ, но, по словам Елены Ерохиной, это не главное, так как у образовательных учреждений есть бюджеты на софт и технику, однако важнее всего для них опыт и знания преподавателей-практиков. Это мнение разделяет Елена Новикова: «Дело в реальных программах взаимодействия образования с бизнесом и, самое главное, в специалистах, понимающих, что такое современный учебный процесс, и знающих устремления молодежи и ее представления о будущей сфере деятельности».

Сложившаяся методика преподавания в школах и вузах в основном направлена на теоретическое изучение предметов, а применению знаний для решения практических задач уделяется меньше внимания. Устранить разрыв между теорией и практикой позволит исследовательская и проектная деятельность учащихся в компаниях.

Эксперты из ИТ-компаний подтвердили, что решение проектных и исследова-

тельских задач в учебном процессе — сейчас очень востребованное направление. «Многие вузы открывают у себя подразделения, которые занимаются разработкой и внедрением информационных систем для управления, поэтому, как правило, охотно идут на контакт. Но компании заинтересованы в основном в магистратуре, а вузы, наоборот, готовы отдавать бизнесу бакалавров. В этой области с каждым вузом надо работать индивидуально», — отметил Валерий Виноградов.

В деле привлечения студентов к работе над совместными проектами главное — не перегнуть палку. «Есть опасность, что учащийся переключится на работу и учеба отойдет на второй план», — отметила Елена Ерохина.

Чтобы дополнить теоретические знания, полученные в вузе, не обязательно работать в компании, можно повысить квалификацию в учебном центре, где аудитории оборудованы по самому последнему слову аудиовизуальной и компьютерной техники. «Там учащиеся могут получить советы и рекомендации от высококлассных специалистов, решающих сложные проектно-исследовательские задачи», — утверждает Елена Новикова.

Однако на пути сближения образования с бизнесом остается немало подводных камней. В качестве основного представители вузов отметили низкую заинтересованность компаний во взаимодействии с учебными заведениями. По мнению Владимира Тихомирова, они не видят долгосрочных стратегических выгод от такого сотрудничества. А Евгений Ковалев считает, что сближение затрудняется из-за отсутствия на государственном уровне моделей взаимодействия бизнес-среды и образования, а также медленного внедрения в образовательный процесс профессиональных стандартов.

В налаживании связей между вузами и компаниями могли бы помочь принятые в 2010 г. постановления по поддержке кооперации российских вузов и предприятий реального сектора. Но и здесь не все обстоит гладко. По мнению Елены Ерохиной, в целом плоды сотрудничества уже стали видны, хотя и у компаний, и у учебных учреждений существует ряд особых требований, и не всегда можно прийти к компромиссу. Валерий Виноградов также положительно оценивает ситуацию: «Мы видим изменение настроения от изначального скептического отношения к очень позитивному. И на мой взгляд, именно вузы сейчас в основном являются инициаторами этого движения». А по мнению Елены Новиковой, срок в два года еще слишком мал, чтобы говорить о результатах, здесь эффект может быть отсроченным.

Но некоторые результаты уже есть. Так, Денис Бушковский привел в качестве положительного опыта пример развития малых инновационных предприятий при вузах: «Внедрив систему «Галактика управление вузом» в образовательном учреждении и получив соответствующий опыт и компетенции, малые инновационные предприятия стали нашими полноценными партнерами и получили возможность самостоятельно продвигать и внедрять наши решения для вузов и получать доход от реализации таких проектов».

Но из представителей вузов лишь Андрей Петров положительно оценил результаты кооперации образования и бизнеса: «Наш более чем сорокалетний опыт взаимодействия с базовыми предприятиями это подтверждает. Чтобы готовить специалистов под реальные потребности экономики, их обучение надо проводить на том оборудовании, которое используется в соответствующих отраслях».

Владимир Тихомиров не видит особых сдвигов: «Всё забюрократизировано, а предприятия стремятся выжить любой ценой, им не до перспективных разработок». А Борис Березин отметил, что все зависит от вуза: «Нашему факультету эти постановления результатов не дали, но есть и противоположные случаи, например в МИФИ, где видна реальная поддержка Росатома». Евгений Ковалев видит причину проблем в нехватке ИТ-специалистов в вузах и нежелании многих ИТ-компаний вкладывать деньги в долгосрочные проекты, результаты которых трудно прогнозировать и монетизировать. Поэтому развитие идет в основном по пути стартапов и получения быстрых доходов от ИТ-проектов.

### Без ИТ как без рук

Хотя главная задача образовательных учреждений — обучение, им приходится заниматься и хозяйственной деятельностью, и организацией научно-исследовательской работы. С принятием нового закона «Об образовании» дополнительная нагрузка только возрастет, так как вузам придется отчитываться в выполнении государственного задания, управлять имуществом и полностью отвечать за свою финансовую эффективность. Очевидно, что без ИТ эти задачи не решить.

Учебные заведения это прекрасно понимают и уже используют информационные технологии в основных сферах своей деятельности. «Например, в образовательной деятельности ИТ служат для развития различных видов обучения, многие вузы стремятся скорректировать состав преподавателей, чтобы использовать в процессе обучения самые современные технологии», — сказал Валерий Виноградов.

С ним согласна Елена Новикова, которая отметила, что новые цифровые

ПРОДОЛЖЕНИЕ НА С. 22 ▶

# Новый SMART Table 442i вдохновляет на совместное обучение

НОВЕЙШАЯ РАЗРАБОТКА SMART ДЛЯ ДОШКОЛЬНИКОВ, УЧЕНИКОВ МЛАДШИХ КЛАССОВ И УЧАЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Компания SMART Technologies Inc., ведущий производитель решений для совместной работы, представила на крупнейшей образовательной выставке информационных технологий в образовании BETT-2013 несколько новых продуктов, предназначенных для того, чтобы помочь преподавателям и учащимся изменить привычную форму обучения и наполнить его совместной работой. Среди новинок: первый в мире проектор с технологией распознавания касаний руки SMART LightRaise 60wi — универсальное решение как для образовательной сферы, так и для бизнес-сегмента, документ-камера SMART, версия ПО SMART Notebook™ Web, дополнение к ПО SMART Notebook с интерактивными виджетами и дополнительным контентом на сайте SMART Exchange™, а также новая версия ПО для организации онлайн-конференций

## О компании SMART

SMART Technologies Inc. является ведущим поставщиком технологических решений, которые упрощают сотрудничество в школах и на рабочих местах по всему миру, превращая работу в группах в интерактивное, увлекательное и высокопродуктивное занятие. Компания SMART создает комплексные решения, объединяющие аппаратное и программное обеспечение и различные виды услуг. Эти решения просты в использовании и повышают производительность работы, что в конечном итоге и позволяет SMART оставаться мировым лидером в производстве интерактивных дисплеев.

и сеансов удаленной совместной работы SMART Bridgit.

На выставке компания SMART Technologies Inc. представила также свою очередную инновацию — развивающий учебный центр SMART Table 442i. Центр предлагает пользователям потрясающую мультитач-поверхность на базе ЖК-дисплея высокого разрешения (1080p) с диагональю 106,68 см (42 дюйма). На SMART Table одновременно могут заниматься и активно работать над решением общей задачи до восьми учащихся, поскольку он поддерживает распознавание сорока касаний. Центр является законченным решением и не требует для работы никакого дополнительного ПК.

На сайте SMART Exchange™ преподаватели могут получить доступ к более чем 1500 готовым занятиям для SMART Table или создать свои собственные обучающие материалы с помощью входящего в комплект программного обеспечения SMART Table Toolkit. Кроме того, с помощью программного обеспечения SMART Notebook™, входящего в комплект поставки, они могут импортировать готовые уроки и мультимедийный 3D-контент для работы на SMART Table.

Прочная и устойчивая конструкция учебного центра идеально подходит для активных учебных классов, а удобная подставка обеспечивает легкий доступ к центру всех учеников, в том числе на инвалидных колясках. Несколько USB-портов позволяют преподавателям легко подключать к SMART Table другие устройства, например документ-камеру SMART для записи изображений или демонстрации различных объектов и 3D-моделей. Входящее в комплект поставки программное обеспечение для управления учебным классом SMART

Sync™ дает возможность легко переходить от работы в небольших группах к работе целым классом, выводя изображение с развивающего учебного центра SMART Table на интерактивную доску SMART Board.

“Развивающий учебный центр SMART Table меняет подход к обучению в классе, фактически становясь центральным



Развивающий учебный центр SMART Table 442i

элементом увлекательной образовательной среды, — говорит Уоррен Беркли (Warren Barkley), технический директор SMART Technologies. — Мы продолжаем разрабатывать продукты, стимулирующие совместную работу учеников и повышающие их успеваемость”.

## Функции SMART Table 442i

Мультитач интерфейс — возможность одновременной работы для восьми учеников. Поддержка распознавания таких жестов, как вращение, перетаскивание и увеличение/уменьшение.

**Доступный контент** — более 1500 готовых учебных заданий можно загрузить на сайте SMART Exchange. Преподаватели имеют возможность создавать свои материалы с помощью набора инструментов SMART Table Toolkit, а также импортировать контент из SMART Notebook.

**Дисплей высокого разрешения** — ЖК-дисплей 1080p с диагональю 106,68 см (42 дюйма) не создает бликов.

**Прочная конструкция** — прочная неопрокидываемая подставка выдерживает вес до 90 кг.

**Интеграция с продуктами SMART** — программное обеспечение SMART Sync входит в комплект и позволяет преподавателям показывать материалы со стола SMART Table на интерактивной доске SMART Board. Кроме того, к столу можно подключать камеру SMART Document Camera для записи и показа изображений и видео.

**Встроенная звуковая система** — четыре разъема для наушников и настольные микрофоны с индивидуальным управлением громкостью.

**Простая настройка** — можно начинать использовать уже через 30 минут.

**Мобильность** — ширина развивающего центра не превышает стандартную ширину дверей. Можно дополнительно приобрести колесики для перемещения.

**Универсальный дизайн для обучения** — за развивающим учебным центром могут работать ученики с ограниченными возможностями. Он обеспечивает разностороннее использование учебных материалов и проверку понимания.

**Встроенный Wi-Fi** — преподаватели могут подключиться непосредственно к SMART Exchange или к сети учебного заведения.

## ИТ...

◀ ПРОДОЛЖЕНИЕ СО С. 21

инструменты приводят к изменениям не только в методах обучения, но и в методах приема и переработки мультимедийной информации: “Если в любое время и в любом месте иметь доступ к Сети, то существенно меняется роль концептуального знания, особое звучание приобретает информационная эвристика и, конечно, методы интеллектуальной упаковки знаний в голове человека”.

На положительные тенденции с точки зрения использования ИТ в образовательном процессе указали и представители вузов. “Современная конкурентная среда, в том числе и в сфере образования, требует, чтобы повышалась эффективность организации производства, предоставления услуг, взаимодействия с клиентами. Без ИТ это невозможно”, — констатировал Андрей Петров. Сергей Мезин выделил наглядность, удобство, оперативность и актуальность подачи информации и проверки знаний. А Борис Березин отметил, что появление современных средств обучения, суперкомпьютерной техники, естественно, повышает качество и возможности образования.

Кроме того, применение ИТ позволяет совершенствовать учебные методы. Евгений Ковалев привел ряд примеров: “Можно использовать методы активного и дистанционного обучения, интегрировать в учебный процесс вебинары компаний — разработчиков и вендоров, организовывать различные виды научных мероприятий с привлечением экспертов, в том числе удаленно”.

Но и здесь не обходится без подводных камней, на которые указал Сергей Мезин: “При неверных методических

подходах студенты за удобными расчетными программами часто не видят алгоритмов, принципов расчета, а просто механически переписывают результаты. А при использовании компьютерного тестирования как единственного средства контроля знаний теряется объективность оценки”.

Безусловно, ИТ необходимы и в хозяйственной деятельности вуза. Ведь по новым законам учебные заведения должны выполнять обязательства по государственному программам — вести планирование, учет и анализ. “Для этого есть много систем, но в целом практически все компании, работающие на этом рынке, предлагают примерно одинаковый набор услуг и решений. Вузы ведут себя более избирательно, смотрят и сравнивают, чтобы узнать, где условия получше, а система поинтереснее. Но стандартов автоматизации хозяйственной деятельности в вузе пока нет”, — отмечает Валерий Виноградов.

Судя по отзывам респондентов вузы уже активно применяют ИТ для самых разных направлений хозяйственной деятельности — от автоматизации бухгалтерии и работы деканатов до пропускной системы и взаимодействия с абитуриентами, студентами и преподавателями. Так, в Петрозаводском государственном университете используется информационно-аналитическая интегрированная система (ИАИС), которая позволяет реализовать в электронном виде финансовые документы сотрудников, списки студентов, штатные книги подразделений и выполняет многие другие функции.

В МГУ на факультете ВМК используется ИАИС на платформе SAP, что, по словам Бориса Березина, подняло на новый уровень информационное обеспечение бухгалтерии, отдела кадров, учебного и научного процесса. Но из-за того, что

система весьма дорогая как в обновлении, так и в обслуживании, ее развитие остановилось.

Сергей Мезин отметил такую положительную сторону ИТ, как удобство и оперативность отчетности и поддержки бизнес-процессов. А Евгений Ковалев подчеркнул, что для административной деятельности наиболее важным является внедрение систем электронного документооборота, которые позволяют повысить исполнительскую дисциплину и избежать потери или искажения документированной информации. В перспективе он считает оптимальным обязательный переход ИТ-подразделений вузов на стандарты ITSM/ITIL.

Но если для автоматизации учебного процесса и хозяйственной деятельности школ и вузов есть немало решений на рынке, то для организации научно-исследовательской работы их почти нет. “Это пока открытое пространство, — утверждает Валерий Виноградов. — В настоящий момент вся информатизация здесь сводится к неким учетным системам и построению формальной отчетности, которую требует министерство. Не определен реальный потребитель на нижнем уровне, нет достаточно выстроенной логики работы с вузом. Тем не менее это очень востребованная тема, потому что сейчас практически во всех университетах существует проблема междисциплинарного взаимодействия. А в связи с последними реорганизациями вузы все больше стали интересоваться этим вопросом”.

## На переднем крае ИТ

В последние годы в области ИТ на первый план вышли новые технологии: облачные вычисления, социальные сети, мобильные устройства и приложения, открытое ПО. По идее образовательные

учреждения должны быть на переднем крае. Но так ли это?

С одной стороны, ИТ-компании предлагают для этого разнообразные решения и услуги. К примеру, “Аквариус” уже не первый год продвигает школьные нетбуки, информационную систему для школьной библиотеки, портал образовательного учреждения, а также решение для организации мобильного класса, позволяющее быстро развернуть в любом помещении беспроводную локальную сеть и приступить к занятиям. По словам Елены Ерохиной, в ближайшее время планируется создать новые решения, а существующие — адаптировать под облачные технологии.

Елена Новикова отметила, что с вступлением в силу программы модернизации образования все большую актуальность приобретает поиск новых средств эффективной оценки качества обучения: “На рынке представлены решения, позволяющие имеющимся учебным информационным системам взаимодействовать с оценочными таблицами для получения полного представления о каждом учащемся. Результаты анализа можно довести до самих школьников, их родителей, учителей, администрации учреждения, департаментов и управлений. Таким образом, все заинтересованные стороны смогут взаимодействовать между собой в безопасном режиме и сообщать совершенствовать ход учебного процесса. Подобные технологии уже используются во многих странах мира”.

Как и везде, не обходится и без проблем. Так, по словам Валерия Виноградова, спрос на передовые технологии со стороны вузов и школ, конечно, есть, но отсутствует финансирование: “Образовательные учреждения очень заинтересованы и всегда готовы использовать облачные вычисления, социальные сети,

► мобильные технологии, предлагаемые ИТ-компаниями, но на бесплатной основе. Если бы Минобрнауки выделило гранты, например, на те же облачные сервисы, то они пользовались бы спросом”.

Но несмотря на препятствия, вузы уже применяют те или иные передовые технологии. Так, в МЭИ используются облачные технологии, например MathCAD-сервер, мобильные устройства и приложения, в частности Wi-Fi-доступ к любому устройству к реальным данным с ТЭЦ МЭИ, для применения открытого ПО создан свой Linux-центр, а в социальных сетях есть множество групп МЭИ, которые, впрочем, организованы без поддержки вуза, на индивидуальной основе.

Сергей Белов привел пример социальной сети, созданной по инициативе вуза: “Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого завершил проект по внедрению социальной сети университета, объединяющей пятнадцать тысяч студентов и три тысячи преподавателей. Внедрение новых функций социальных сервисов — сообщество, форумов, задач, вики и закладок — позволило студентам и сотрудникам университета получать доступ к базам знаний, эффективно взаимодействовать с коллегами и вести совместные образовательные и исследовательские проекты”.

В Покровском филиале МГУ облачные технологии используются для создания социальных образовательных сетей, например на платформе “Битрикс24”, а также для хранения и организации доступа к данным, обучения технологиям управления проектами с помощью SaaS-системы “Мегаплан”, совместной работе с документами. “Отдельно стоит отметить опыт сотрудничества с СКБ “Контур” по проведению сертифицированных курсов с использованием облачных сервисов компании, — подчеркнул Евгений Ковалев. — Открытое ПО у нас используется для моделирования бизнес-процессов, организации электронного документооборота и совместной работы”. В Петрозаводском государственном университете также широко применяется открытое ПО.

В МГУ на факультете ВМК помимо открытого ПО используются и облачные технологии, мобильные устройства и приложения, а также суперкомпьютерная техника. “Правда, социальные сети не применяются, так как это не инструмент обучения или исследования, — сообщил Борис Березин. — К счастью, некоторые компании понимают нужды вузов и передают нам свои технологии и самое свежее ПО для студентов и преподавателей. Но зачастую для использования передовых технологий, например облачных, требуется арендная плата, и всё упирается в проблему финансирования”.

**Все те же проблемы**

Хотя образовательные учреждения уже далеко продвинулись в области информатизации, решены далеко не все задачи. Что же мешает вузам и школам перейти на электронные рельсы?

По единодушному мнению экспертов, главная проблема остается прежней: недостаток финансирования в системе образования. “Только чтобы поддерживать лицензии, купленные за счет собственных и государственных средств, ежегодно нужны значительные суммы. А государство подобные средства не предоставляет, хотя, на мой взгляд, это напрямую относится к вопросам содержания государственного имущества и поэтому деньги должны выделяться в полном объеме”, — считает Андрей Петров.

С ним согласен Борис Березин: “Как правило, средства предусмотрены только на покупку техники, но не на ее установку и обслуживание. Инженерные работы требуют значительных средств, но финансирование не выделяется”.

Проникновение ИТ в образование тормозит и несовершенство законодательства. Эта проблема существует давно, но судя по отзывам экспертов ситуация не улучшается. В качестве примера Борис Березин привел организацию закупок по ФЗ-94: “Мы не можем указать конкретное оборудование, хотя для факультета, готовящего ИТ-специалистов, это важно. Тендер часто выигрывает компания, которая поставляет не лучше, а дешевле, и к тому же не специализируется на поставках компьютерной техники. После введения этого закона мы стали покупать хуже и дороже, а тратить при этом гораздо больше времени и сил. Еще один важный момент — списать компьютерное оборудование по закону мы можем только через десять лет, а моральный срок устаревания — от трёх до пяти лет. Передать его в школы или кому-то еще — не имеем права. Поэтому устаревшее оборудование пылится на складе, занимает место, висит на материально ответственных и ждет окончания срока”.

Недостатки государственной политики проявляются не только в организации закупок, но и в том, что в стране отсутствует единый подход к информатизации образования на общегосударственном уровне. А между тем, по словам Евгения Ковалева, вузам нужны типовые модели информатизации на основе обобщенного опыта ведущих университетов, единая база дипломных работ и проектов, научных кадров, репозиторий образовательных и научных проектов.

Острой проблемой остается и дефицит опытных кадров. Причина понятна. “Из-за низкого уровня оплаты ИТ-специалистов в вузе высококвалифицированных специалистов не хватает”, — объяснил Борис Березин. А Евгений Ковалев отметил, что поэтому айтишники уходят из вузов в ИТ-компании, и в результате в вузах ощущается явный недостаток людей, обладающих практическим опытом реализации проектов и поддержки ИТ-инфраструктуры.

Уровень компьютерной грамотности преподавателей хотя и повысился, но все еще недостаточно высок. “Технологии ничего не значат, если преподаватели не знают, как

их использовать в своей работе, — констатирует Елена Ерохина. — Поэтому в первую очередь необходимо мотивировать педагогов на обучение ИТ, чтобы они могли правильно использовать возможности современных цифровых образовательных ресурсов при подготовке к занятиям”. Но это не так просто. Ведь преподаванием ИТ зачастую занимаются люди, которые не успевают следить за сменой концепций и технологий. По мнению Сергея Белова, для решения этой задачи к преподаванию ИТ следует привлекать молодежь — аспирантов и молодых ученых.

На необходимость обучения преподавателей указал и Виктор Поповский: “Важно создать и эффективно использовать структуры, которые будут учить педагогов, как работать с новыми технологиями, как их внедрять в образовательный процесс, как получать доступ к контенту, используемому на новом оборудовании. К сожалению, на данный момент нельзя с уверенностью утверждать, что в Российской Федерации или в любом отдельно взятом регионе полностью решены все эти вопросы, созданы и успешно функционируют системы переподготовки педагогов, учебные платформы по обмену информацией, контентом, опытом работы и т. д.”.

Но многое зависит от самих людей. “Основной проблемой при внедрении информационных технологий остается человеческий фактор, — считает Денис Бушковский. — Инертность и нежелание что-либо менять в своей работе, нехватка знаний для использования ИТ, отсутствие мотивации — вот главные факторы, которые тормозят проекты внедрения новых технологий”. Большое значение имеет позиция руководства вуза. “Важная часть решения ИТ-проблем вуза состоит в наличии четкой концепции у руководства университета, понимания того, как информационные технологии могут быть эффективно использованы в учебном процессе, что нового они могут привнести в научную жизнь вуза. Разумеется, ИТ-департамент должен помогать руководству в выборе ИТ-стратегии”, — считает Сергей Белов.

Существенным тормозом, по мнению Елены Новиковой, является недостаточное количество центров переподготовки специалистов в системе образования и отсутствие мотивации у руководителей учебных заведений и их заводов. Возможно, последняя проблема будет постепенно решаться, так как, по словам Дениса Бушковского, в последние годы к руководству вузов на уровне проректоров стали приходить молодые энергичные специалисты, которые хотят что-то изменить.

Но в целом, по словам Юрия Богоявленского, главным тормозом остается отсутствие государственной стратегии по информатизации системы образования. А для ее решения, отметила Елена Ерохина, нужен целый комплекс системных мер по взаимодействию руководства страны, сферы образования и самих учебных заведений. □

**РАСПРОСТРАНЕНИЕ PC WEEK/RUSSIAN EDITION**

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

• “Пресса России.

**Объединенный каталог”**

(индекс 44098) ОАО “АРЗИ”

**Альтернативная подписка в агентствах:**

• **ООО “Интер-Почта-2003”**

— осуществляет подписку во всех регионах РФ и странах СНГ.

Тел./факс (495) 580-9-580;

500-00-60;

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

• **ООО “Агентство Артос-ГАЛ”**

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

Тел./факс (495) 788-39-88;

e-mail: shop@setbook.ru;

www.setbook.ru

• **ООО “Урал-Пресс”**

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

Тел./факс (343) 26-26-543

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

**ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО В МОСКВЕ**

**ООО “УРАЛ-ПРЕСС”**

Тел. (495) 789-86-36;

факс(495) 789-86-37;

e-mail: moskva@ural-press.ru

**ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ**

**ООО “УРАЛ-ПРЕСС”**

Тел./факс (812) 962-91-89

**ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО В КАЗАХСТАНЕ**

**ООО “УРАЛ-ПРЕСС”**

тел./факс 8(3152) 47-42-41;

e-mail:

kazakhstan@ural-press.ru

• **ЗАО “МК-Периодика”**

— осуществляет подписку физических и юридических лиц в РФ, ближнем и дальнем зарубежье.

Факс (495) 306-37-57;

тел. (495) 672-71-93,

672-70-89; e-mail: catalog@

periodicals.ru;

info@periodicals.ru;

www.periodicals.ru

• **Подписное Агентство KSS**

— осуществляет подписку в Украине.

Тел./факс:

8-1038- (044)585-8080

www.kss.kiev.ua,

e-mail: kss@kss.kiev.ua

**ВНИМАНИЕ!**

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

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



№ 4  
(824)

БЕСПЛАТНАЯ  
ИНФОРМАЦИЯ  
ОТ ФИРМ!

**ПОЖАЛУЙСТА, ЗАПОЛНИТЕ ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ:**

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

- 1С..... 1
- ЦЕНТР КОМПЬЮТЕРНОГО ОБУЧЕНИЯ..... 18
- APC ..... 11
- HEWLETT- PAKKARD ..... 7
- IBM..... 5
- KYOCERA ..... 9

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

# ВЫБЕРИ

# ЧЕВИДНОЕ!



# ПОДПИШИСЬ

# НА 2013 ГОД



Я подписываюсь

на 6 месяцев и плачу за 17 журналов 1020 рублей (в т. ч. НДС 10%)  
 на 12 месяцев и плачу за 35 журналов 2100 рублей (в т. ч. НДС 10%)

Ф.И.О. \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ дата рождения \_\_\_\_\_ индекс \_\_\_\_\_  
 обл./край \_\_\_\_\_ р-н \_\_\_\_\_  
 город \_\_\_\_\_ улица \_\_\_\_\_  
 дом \_\_\_\_\_ корп. \_\_\_\_\_ этаж \_\_\_\_\_ кв. \_\_\_\_\_ домофон \_\_\_\_\_  
 код \_\_\_\_\_ тел. \_\_\_\_\_

Копия квитанции об оплате от \_\_\_\_\_ с отметкой банка прилагается

**Стоимость подписки:**

На 6 месяцев (17 журналов) — 1020 рублей (в т. ч. НДС 10%)

На 12 месяцев (35 журналов) — 2100 рублей (в т. ч. НДС 10%)

Данное предложение на подписку и указанные цены действительны до 30.06.2013

**Чтобы оформить подписку Вам необходимо:**

- Заполнить прилагаемый купон-заявку и платежное поручение.
- Перевести деньги (стоимость подписного комплекта) на указанный р/с в любом отделении Сбербанка.
- Отправить заполненный купон-заявку и копию квитанции о переводе денег по адресу:  
 109147, г. Москва, ул. Марксистская, 34, корп.10,  
 3 этаж, оф. 328 (отдел распространения, подписка),  
 или по факсу: (495) 974-2263. Тел. (495) 974-2260,  
 отдел распространения, менеджеру по подписке.

Журнал высылается заказной бандеролью.

Цена подписки включает в себя стоимость доставки в пределах РФ.

Если мы получили Вашу заявку до 10-го числа текущего месяца и деньги поступили на р/с ООО «СК Пресс», подписка начинается со следующего месяца. Не забудьте, пожалуйста, указать в квитанции Ваши фамилию и инициалы, а также Ваш точный адрес с почтовым индексом.

Внимание! Отдел подписки не несет ответственность, если подписка оформлена через другие фирмы.

Редакционная подписка осуществляется только в пределах РФ.

Деньги за принятую подписку не возвращаются.

**Условия подписки:**

\* Минимальный период подписки — 3 месяца.

\*\* Начало доставки — следующий месяц за месяцем, в котором оплачена подписка.

\*\*\* Оформляя подписку, подписчик соглашается, что его персональные данные могут быть предоставлены третьим лицам для выполнения доставки издания.

Справки по телефону: +7 (495) 974-2260, доб. 1736; e-mail: podpiska@skpress.ru.

В случае если Вам не доставляют издания по подписке, сообщите об этом по e-mail: pretenzii@skpress.ru.

ИЗВЕЩЕНИЕ	ИНН 7707010704      КПП 770701001		
	ЗАО «СК Пресс»		
	получатель платежа		
	Учреждение банка	Сбербанка России, ОАО Вернадское ОСБ г. Москвы № 7970	
	Расчетный счет №	40702810938100100746	БИК
	Кор. счет:	3010181040000000225	
	фамилия, и. о., адрес		
	Назначение платежа	Дата	Сумма
	Подписка на журнал «PC WEEK»		
		Всего:	
Кассир	Плательщик:		
КВИТАНЦИЯ	ИНН 7707010704      КПП 770701001		
	ЗАО «СК Пресс»		
	получатель платежа		
	Учреждение банка	Сбербанка России, ОАО Вернадское ОСБ г. Москвы № 7970	
	Расчетный счет №	40702810938100100746	БИК
	Кор. счет:	3010181040000000225	
	фамилия, и. о., адрес		
	Назначение платежа	Дата	Сумма
	Подписка на журнал «PC WEEK»		
		Всего:	
Кассир	Плательщик:		