

**ИКС**

издается с 1992 года

№ 10 • октябрь • 2014

Бизнес вне политики?	6
Эффективность бизнеса теснит PUE	18
Второй великий уравнитель	54
Рынок серверов диверсифицируется	80

# Collaboration. Командная работа

ТЕМА НОМЕРА

**IKS**  
CONSULTING10 лет на рынке  
консалтинга!

www

**iksmedia.ru** ←

версии на App Store и Google Play

# Российский рынок коммерческих дата-центров и облачные сервисы. 2014–2018



## iKS-Consulting предлагает вашему вниманию аналитический отчет «Российский рынок коммерческих дата-центров и облачные сервисы. 2014–2018».

Популярность услуг дата-центров продолжает расти, не спадает интерес к традиционным услугам (colocation) и увеличивается интерес к облачным сервисам (IaaS, PaaS, SaaS). Наблюдается движение крупных игроков в регионы, запускаются облачные дата-центры, увеличивается производительность ЦОДов, растет количество высоконадежных дата-центров и многое другое происходит на рынке ЦОДов в России.

Представленные в отчете **выводы и рекомендации** могут быть использованы как оперативным руководством дата-центров, так и заказчиками их услуг – внутренними и внешними. Эти рекомендации помогут избежать фатальных ошибок при планировании работ, а также дадут возможность, основываясь на конкретном статистическом материале, аргументированно спланировать и защитить бюджет.

### Наше исследование поможет разобраться вам со следующими вопросами:

- Каковы объем и специфика российского рынка коммерческих дата-центров?
- Что способствует его развитию, а что сдерживает его?
- Куда идут лидеры рынка?
- На чем можно заработать и где сэкономить?
- Кто, что и в каких дата-центрах покупает?
- Где осуществляются новые крупные проекты и стройки и какие?
- Какое влияние окажет новое законодательство на российский рынок ЦОДов?
- Каковы перспективы и прогнозы развития российского рынка коммерческих дата-центров?
- Кто они – основные игроки российского рынка ЦОДов?
- Российский рынок облаков – какой он?
- Российские ЦОДы и облака – какова текущая ситуация и перспективы развития?

#### Параметры отчета:

- Количество страниц: **120**
- Цена: **125 тыс. руб.** без НДС
- Выход: **октябрь 2014 года**

#### Подробная информация:

**iKS-Consulting**  
+7 (495) 505-10-50  
E-mail: [ef@iks-consulting.ru](mailto:ef@iks-consulting.ru)

[www.iks-consulting.ru](http://www.iks-consulting.ru)

Издается с мая 1992 г.

**Издатель**  
ЗАО «ИКС-холдинг»  
Ю.В. Овчинникова

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

**Учредители:**  
ЗАО Информационное агентство  
«ИнформКурьер-Связь»,  
ЗАО «ИКС-холдинг»,  
МНТОРЭС им. А.С. Попова

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



#### РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

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

#### РЕДАКЦИЯ

iks@iks-media.ru

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

**Обозреватели**  
Е.А. Волынкина, А.Е. Крылова,  
Л.В. Павлова

**Редактор**  
Е.В. Харитоновна – eh@iks-media.ru

**Дизайн и верстка**  
Д.А. Поддъяков, А.Н. Воронова

#### КОММЕРЧЕСКАЯ СЛУЖБА

Г.Н. Новикова, коммерческий  
директор – galina@iks-media.ru  
Ю.В. Сухова, зам. коммерческого  
директора – sukhova@iks-media.ru  
Е.О. Самохина, ст. менеджер – es@iks-media.ru  
Д.Ю. Жаров, координатор – dim@iks-media.ru

#### СЛУЖБА РАСПРОСТРАНЕНИЯ

А.С. Баранова – выставки, конференции  
expro@iks-media.ru  
Подписка  
podpiska@iks-media.ru

Журнал «ИнформКурьер-Связь» зарегистрирован  
в Министерстве РФ по делам печати, телерадио-  
вещания и средств массовых коммуникаций  
25 февраля 2000 г.; ПИ № 77-1761.  
Мнения авторов не всегда отражают точку зрения  
редакции. Статьи с пометкой «бизнес-партнер»  
публикуются на правах рекламы. За содержание  
рекламных публикаций и объявлений редакция  
ответственности не несет. Любое использование  
материалов журнала допускается только  
с письменного разрешения редакции и со ссылкой  
на журнал.  
Рукописи не рецензируются и не возвращаются.

© «ИнформКурьер-Связь», 2014

#### Адрес редакции и издателя:

127254, Москва,  
Огородный пр-д, д. 5, стр. 3  
Тел.: (495) 785-1490, 229-4978.  
Факс: (495) 229-4976.  
E-mail: iks@iks-media.ru  
Адрес в Интернете: www.iksmedia.ru  
Тел.: (495) 502-5080  
№ 10/2014 подписан в печать 26.09.14.  
Тираж 15 000 экз. Свободная цена.  
Формат 64x84/8  
ISSN 0869-7973

12+

Сентябрь бил рекорды PR-активности – айтишников, вендоров, операторов, производителей ставшей модной у журналистов инфраструктуры. Будто долго держались – и вот – прорвало: по три-четыре пресс-конференции в день. Наперебой спешили позвать, сообщить, донести, напомнить о себе, порой с усилием набирая приличествующую случаю пресс-аудиторию. Особо усердствовали PR-агентства, которые взялись требовать с журналистов отчета о проделанной работе ☺.

Внешняя активность компаний не солидаризировалась с политической ситуацией вовне и внутри и с динамикой на фондовом рынке (**Телеком не удержался в зеленой зоне**). Политика все же занялась бизнесом. И даже с открытием импортозамещающих вакансий не все так просто. Готовые продукты есть, а реальный спрос на них не всегда – констатирует наш обозреватель в **Актуальном комментарии** номера. Разработчики ИТ-решений по традиции ждут поддержки государства. На него же уповают операторы связи в противостоянии с агрессивными интернет-стартаперами и регрессивным жилищно-коммунальным большинством, препятствующим входу поставщиков услуг в многоквартирные дома (**«Цифровая всеядность» перед регуляторным барьером**).

Диалектика бизнеса такова, что у каждого игрока – маститого оператора и молодого наглого стартапа – своя правда. Так что рубрика «Стартап» и ее заокеанский автор продолжают давать дельные (а порой бесценные) советы нашим начинающим компаниям с учетом опыта Кремниевой долины, к слову, немало «удобренной» российским интеллектом (**Цифровое Эльдorado, или Как преуспеть стартаперу?**).

Где все растет так, что и полива, кажется, не требует, так это на рынке дата-центров: весь ИТ-сектор растет на 8% в год, ЦОДы – на 30% (правда, темпы роста обусловлены все еще небольшими начальными объемами – немногим больше десятой доли ИТ-рынка в целом). Но сектор входит в пору зрелости и забот не только о технологической, но и бизнес-эффективности, что и показала сентябрьская конференция «ИКС» (**ЦОД-2014. Эффективность бизнеса теснит PUE**).

Есть такое веселое русское слово collaboration. С одной стороны, это сотрудничество, с другой – средства коммуникаций людей XXI века в целях совместной работы. Чем более мы будем пронизаны этими средствами связи с близкими и дальними коллегами и компаниями, тем теснее и прочнее будет профессиональная команда, тем сложнее будет вбить в нее клинья (тема номера **«Collaboration. Командная работа»**).

До встречи.  
**Наталья Кий,**  
главный редактор



1 КОЛОНКА РЕДАКТОРА

# 6 НОВОСТИ

6 АКТУАЛЬНЫЙ КОММЕНТАРИЙ

Е. ВОЛЫНКИНА. Бизнес вне политики?

8 ЛИЦА

9 ПЕРСОНА НОМЕРА

Илья ЗВОНОВ, не терпящий поражений

КОМПАНИИ

12 Новости от компаний

СОБЫТИЯ

18 ЦОД–2014. Эффективность бизнеса теснит PUE

20 И себе, и людям

21 «Цифровая всеядность» перед регуляторным барьером

23 А поговорить... с роботом?

24 Малый оператор, где источники дохода?

На портале IKS MEDIA

26 Блог, еще раз блог!

28 КАЛЕНДАРЬ СОБЫТИЙ



**Илья ЗВОНОВ,**  
не терпящий поражений



## 30 ТЕМА

### COLLABORATION КОМАНДНАЯ РАБОТА

**Фокус**

32 На поле вызываются команды

**Ракурс**

36 Д. РОМАНОВ. Любая организация – это социальная сеть

37 М. ЛЕБЕДЬ. С чего начиналась командная работа

**Подробности**

39 Практикум collaboration

39 Сапожники с сапогами



# 18

ЦОД–2014. Эффективность бизнеса теснит PUE





## 49 ДЕЛО

### Экономика и финансы

**49** М. КЛЯГИН. Телеком не удержался в зеленой зоне  
**Стартап**

**51** А. ГИДАСПОВ. Цифровое Эльдorado, или Как преуспеть стартаперу? Окончание  
**Проблема**

**54** Л. БАРАНОВ. Второй великий уравнитель  
**Рубежи обороны**

**58** Д. КОСТРОВ. Что нам стоит SOC построить  
**На портале IKSMEDIA**

**60** А как у них?  
**Опыт**

**62** Система отделения коридоров в ЦОДе: путь к энергосбережению

**64** С. САНДХУ. Сначала надежность, потом – энергоэффективность

**66** М. ЛЕБЕДЬ. Как сделать 100 тысяч транзакций в секунду

**69** Г. НАНЕИШВИЛИ. Как подсчитать эффект от внедрения BI-системы

### Доля рынка

**65** ГТК: взлет без разбега

### Право

**71** М. ЕМЕЛЬЯННИКОВ. Материальный стимул коммерческой тайны



## 73 «ИКС» pro ТЕХнологии

**74** А. КРЫЛОВА. Три кита инженерной инфраструктуры ЦОДа

**80** Д. САХАРОВ. Рынок серверов диверсифицируется

**84** Д. ГЛАВАЦКИЙ. CDN-провайдеры и операторы связи: преимущества сотрудничества

**86** И. ДОРОФЕЕВ. Представление ЦОДа как технологического объекта: в чем выгоды

**90** А. СЕМЕНОВ. Перспективы сетевых интерфейсов 100G Base-SR4

**94** Новые продукты

**40** С. ФОМИН, В. РУБАНОВ. Open source плюс собственные разработки

**41** Н. АВДАНИНА. Collaboration в интересах банка  
**Сценарий**

**42** Л. АНИКИН. Базовый функционал collaboration будет поставляться из облака

**44** С. ХАЛЯПИН. Для совместной работы выбирайте облака

### Дискуссионный клуб «ИКС»

**45** Командный зачет





1 EDITOR'S COLUMN

6 NEWS

6 COMMENT OF TODAY

E. VOLYNKINA. Is business out of politics?

8 PROFILES

9 PERSON OF THE ISSUE

Ilya ZVONOV, who doesn't suffer defeats

COMPANIES

12 Company news

EVENTS

18 Data center–2014. Business efficiency pushes aside PUE

20 For itself and for people

21 "Digital pantophagy" in front of regulatory barrier

23 And to talk... with a robot?

24 Small operator, where are sources of income?

On IKS MEDIA portal

26 Blog, and once again blog!

28 CALENDAR OF EVENTS



**Ilya ZVONOV,**  
who doesn't suffer defeats



18

Data center–2014.  
Business efficiency pushes aside PUE

# How can IKS help YOU succeed in the Russian market?



## 30 COVER STORY

### COLLABORATION THE TEAMWORK

#### Focus

32 Commands are invoked on the field

#### Angle

36 D. ROMANOV. Any organization is the social network

37 M. LEBED. From what the teamwork started

#### Details

39 Practicum of collaboration

39 Shoemakers with boots

40 S. FOMIN, V. RUBANOV. Open source plus own  
developments

41 N. AVDANINA. Collaboration to the benefit of bank



1. IKS is the leading business inter-industry publication for new converged Telecom-Media-Technologies market – essential information source about market trends and analysis for your investment and strategy policies.
2. Our readers are the leaders of business community – your chance to talk to the market leaders directly through IKS publications and [www.iksmedia.ru](http://www.iksmedia.ru) and share your views on the most popular topics.
3. Effective distribution channels – personalized subscriptions and focused distribution at key industry events.
4. Wide range of MarCom services – PR, ads, sponsorships, direct marketing, special projects on demand – round tables, pre-sale events.



## YOUR SUCCESS IS OUR GOAL!

Contact us for 2014 editorial calendar!

### Scenario

- 42 L. ANIKIN. Base collaboration functionality will be delivered from cloud
- 43 S. HALYAPIN. Choose clouds for collaboration

### "IKS" discussion club

- 45 Team scoring

## 49 BUSINESS

### Economy and finances

- 49 M. KLYAGIN. Telecom didn't hold back in the green zone

### Start-up

- 51 A. GIDASPOV. Digital Eldorado, or How can start-up man succeed? The end

### Problem

- 54 L. BARANOV. The second equalizer

### Defense Lines

- 58 D. KOSTROV. It is as easy as pie to build the SOC

### On IKS MEDIA portal

- 60 And what do they have?

### Experience

- 62 Corridors separation system in data center: way to energy efficiency
- 64 S. SANDHU. Reliability first and then energy efficiency
- 66 M. LEBED. How to get 100 thousands transactions per second
- 69 G. NANEISHVILI. How to calculate the effect of the BI system introduction

### Market share

- 65 ITK: no-run takeoff

### Law

- 71 M. EMELIANNIKOV. Financial incentive of trade secrets

## 73 «IKS» proTECHnologies

- 74 A. KRYLOVA. Three pillars of data center engineering infrastructure
- 80 D. SAKHAROV. The server market is diversified
- 84 D. GLAVATSKIY. CDN providers and telecom operators: partnership benefits
- 86 I. DOROFEEV. Representation of the data center as a technological object: what is the benefit
- 90 A. SEMENOV. Prospects of 100G Base-SR4 network interfaces
- 94 New products



# Бизнес вне политики?

актуальный  
комментарий

Подготовила  
Евгения ВОЛЫНКИНА



Российский ИТ-рынок оценивает возможный ущерб от санкций и выгоды от участия в импортозамещении.

Санкции и «симметричные» ответы на них следуют друг за другом с небольшими перерывами. Но прямые и косвенные последствия всей этой санкционной дуэли ощущают на себе (пусть и не в равной степени) не только представители разных отраслей российской экономики и крупных российских компаний, но и рядовые граждане.

## Политика занялась бизнесом

Практически все представители нашего ИТ-бизнеса заявляют о своей аполитичности: мол, мы бизнесом занимаемся, а не политикой. Однако в нынешней ситуации политика им явно не отвечает взаимным равнодушием. Особенно это почувствовали те компании, которые активно работают на мировом рынке. Выйти на глобальный рынок нашим ИТ-компаниям всегда было непросто, репутация зарабатывается годами упорного труда, везде в том или ином виде существуют системы протекционизма для родных производителей, и чтобы побеждать, нужно действительно быть на голову выше местных игроков. А теперь, как отметил Николай Пунтиков, президент компании First Line Software (недавно отмечена Gartner в числе лидеров рынка разработки программных решений для цифрового маркетинга), даже если сама компания не фигурирует в списке санкций (и все ее клиенты – тоже), ей приходится тратить время и силы на убеждение заказчиков в своей надежности, на оценку потенциальных рисков и разработку программ действий в самых разных гипотетических ситуациях, которые могут стать реальными, благодаря стараниям тех же политиков.

Причем иностранные партнеры и клиенты наших компаний тоже, в общем-то, хотят заниматься бизнесом, а не санкциями. Некоторые прямо говорят, что будут работать с российскими разработчиками, пока им этого явно не запретят. Но и тех, кто проявляет недоверие и хочет подстраховаться, тоже можно понять: они находятся под прессингом собственных политиков, да и в представлении западного обывателя все выглядит почти традиционно – русский медведь в очередной раз продемонстрировал агрессивную натуру. Последствия сложившейся ситуации налицо: российским компаниям становится еще сложнее получить заказы на западных рынках. Как рассказал Константин Варов, управляющий директор компании «Диасофт Платформа» (разработчик систем автоматизации банковской

деятельности), зарубежные компании сейчас с большой осторожностью рассматривают возможность установки АБС российского производителя, и, например, один американский заказчик уже отказался заключить договор с «Диасофтом» даже после выигранного конкурса и демонстрации наилучших среди конкурентов результатов тестов, объяснив это неготовностью принять на себя политические риски работы с российской компанией.

Президент «Руссофта» Валентин Макаров считает, что наиболее продуктивная стратегия в такой ситуации – организация взаимодействия с ассоциациями американских ИТ-компаний, Министерством торговли США и лоббистами. По его словам, такая работа сейчас активно ведется, и именно благодаря ей Конгресс США пока воздерживался от принятия по-настоящему драконовских мер. Американский бизнес в такой ситуации выступает союзником российских ИТ-компаний, поскольку прекрасно понимает, что ИТ-индустрия глобальна по своей сути и необдуманные санкции ударят по всем.

## И опять об отечественном производителе

В связи с теми же санкциями в России на щит вновь поднят вопрос об импортозамещении всего и вся. В принципе наши ведущие ИТ-компании уже давно говорят о готовности поставлять на российский рынок самые разные продукты и решения, уже обкатанные за рубежом и не уступающие по своим характеристикам продукции крупных западных вендоров, широко представленной в России. Готовность производителей есть, а реального спроса нет. Например, как отмечает председатель правления группы компаний Spirit Андрей Свириденко, почти во всех государственных тендерах на внедрение систем видеоконференцсвязи (ВКС) в последние годы выигрывали решения, поставляемые такими компаниями, как Polysom, Cisco, Avaya и Microsoft. Правда, недавно появились сообщения о задержках поставок некоторого оборудования упомянутых производителей и об отказах в таких поставках российским компаниям, попавшим под санкции, – и это дает шанс нашим поставщикам ВКС-решений расширить присутствие на домашнем рынке.

В принципе, той же Spirit и компании TrueConf, разрабатывающей продукты и оборудование для ВКС, для этого не нужны никакие санкции, достаточно было бы применения практики вполне разумного протекцио-

низма отечественного производителя, с которой они сталкиваются в других странах. Его инструментом является государственный заказ, но получить его может только тот местный поставщик, который предлагает действительно конкурентоспособный продукт. Как отметил руководитель TrueConf Михаил Готальский, очень многие известные сейчас на рынке американские компании, смогли раскрутиться именно благодаря госзаказу, который фактически стал для них источником дополнительного финансирования. И это было не венчурное финансирование стартапов с не всегда прогнозируемым результатом, а направленная поддержка тех компаний, которые уже заняли определенную позицию на рынке и доказали свою состоятельность. Кроме того, стоит отметить, что государственные структуры США и крупные коммерческие компании работают только с теми поставщиками, которые серьезно представлены на территории страны, то есть имеют не просто офис с парой сотрудников, а полноценную команду разработчиков. По мнению М. Готальского, такой поддержки в России было бы в принципе достаточно для того, чтобы российские компании смогли встать на ноги.

### Выкрутиться можно

Однако у нас, во всяком случае до недавнего времени, в ходу была обратная практика – большие иностранные ИТ-бренды по определению имели фору перед отечественным производителем. Такой уж менталитет у нашего заказчика, и коммерческого и государственного: в российского производителя банально не верят. Это наблюдается фактически во всех сегментах ИТ-рынка, в том числе в секторе ПО для банковской деятельности. Последствия уже ощутили на своей шкуре первые российские банки, попавшие в списки санкций Евросоюза и США. По информации К. Варова, зарубежные поставщики ПО проинформировали эти банки об отказе в поставке новых релизов своих продуктов и о прекращении поддержки имеющихся версий. Тут уж поневоле побежишь к отечественному производителю. И в данной ситуации этим банкам, можно сказать, повезло. Во всяком случае, целый ряд продуктов «Диасофта» высоко оценен известной исследовательской компанией Gartner в рейтинге банковского ПО. А кроме того, по словам К. Варова, компания еще в 2007 г. приняла стратегическое решение о разработке линейки банковских продуктов, независимой от какого бы то ни было конкретного вендора, и теперь все эти продукты могут работать полностью на российском стеке системного, программного и даже аппаратного обеспечения. Ну а недавно «Диасофт» запустил краудсорсинговый проект по созданию отечественной платформы для разработки и разворачивания приложений, в рамках которого планируется максимально использовать уже имеющиеся российские разработки и создавать с нуля только недостающие компоненты. Однако стоит отметить, что переход российских банков, попавших под санкции, на отечественное ПО при всей правильности такого шага никак не решит их главной проблемы, созданной этими санкциями, –

жестких ограничений на доступ к рынку капитала. Ее решение может быть только политическим.

В общем, в целом ряде сегментов ИТ-решений с возможностью замещения иностранных продуктов отечественными проблем нет, а там, где еще есть пробелы, их ликвидация – дело не очень большого времени. Но при условии, что будет создан полноценный спрос на эти продукты и обеспечена конкурентная среда. Профессионалы прекрасно понимают, что за десятилетия глобального развития аппаратных и программных технологий в них вложено столько труда и интеллекта, что пытаться «импортозаместить» все вплоть до MS DOS невозможно и бессмысленно. Как подчеркивает Н. Пунтиков, чем выше уровень ИТ-систем, тем больше возможностей создавать собственные решения, и именно этим занимаются все ведущие российские разработчики.

### Русские иностранцы

Настрой у наших российских ИТ-производителей довольно оптимистичный. Пессимистов в этом бизнесе давно не осталось, а остальные говорят, что пережили уже не один кризис, переживут и эти санкции. Но одно серьезное опасение, связанное с нашими внутренними политическими рисками, все же остается. И касается оно законодательного определения того самого «отечественного производителя», которому предстоит заменить враждебные импортные продукты. Не так давно в Госдуме сформулировали критерии, при соблюдении которых ИТ-компания может быть присвоен статус отечественного производителя с последующими преференциями для размещения госзаказов: доля иностранного капитала не должна превышать 25% минус одна акция, 75% продаж – приходиться на Россию, доля иностранных сотрудников не превышать 25%, компания должна быть налоговым и юридическим резидентом России, а в ее продуктах не должно содержаться компонентов, требующих лицензионных отчислений иностранным компаниям. Очень многие крупнейшие российские ИТ-компании, в том числе известные самой широкой публике «Яндекс» и «Лаборатория Касперского», удовлетворяют далеко не всем этим критериям (да и практически все упомянутые выше компании – тоже).

ИТ-рынок глобален по своей природе. Профессиональная ИТ-компания не может замыкаться на узком локальном рынке, все наши ведущие игроки, начинавшие работать здесь, выходили на мировой рынок, и их успехи подкреплялись и стимулировались иностранным финансированием. На российском рынке на их продукцию зачастую долгое время вообще не было спроса, а теперь получится, что самых квалифицированных специалистов, закончивших российские вузы и работающих в России, запишут в иностранцы. И кто тогда будет заниматься пресловутым импортозамещением? Студенческие стартапы? От такой политики в ИТ-бизнесе не выиграет ни страна, ни российские производители, ни российские потребители, которые хотят получить качественный продукт за разумные деньги. ИКС

**Бизнес давно стал командным. А слаженность действий игроков невозможна без ИТ-инструментов (см. тему номера → с. 30–48←). Каких? Об этом лучше всех знают герои нашей рубрики.**



**Дмитрий  
РОМАНОВ,**  
генеральный  
директор,  
«Преферентум»  
(ГК «АйТи»)

Родился в 1967 г. в Ленинграде. В 1990 г. окончил факультет физической и квантовой электроники Московского физико-технического института (МФТИ).

После окончания физтеха работал в Институте общей физики РАН, где в 1997 г. защитил диссертацию и получил ученую степень кандидата физико-математических наук.

С 1998 г. – в группе компаний «АйТи». В разное время возглавлял подразделения, отвечающие за разработку систем электронного документооборота, систем числовой и текстовой аналитики, технологий информационного менеджмента.

С 2014 г. – генеральный директор компании «Преферентум».

Член экспертного совета DOCFLOW, входит в рабочие группы экспертов при Минкомсвязи РФ.

Автор книги «Правда об электронном документообороте», имеет более 40 научных работ. Доцент кафедры моделирования и оптимизации бизнес-процессов НИУ ВШЭ, читает лекции в МФТИ и Российской академии народного хозяйства и госслужбы при Президенте РФ.

Хобби – водный туризм и фотография. Женат, воспитывает трех сыновей.



**Станислав  
ФОМИН,**  
директор  
по технологиям,  
«НТЦ ИТ РОСА»

Родился в 1976 г. В 1998 г. окончил с отличием факультет управления и прикладной математики МФТИ.

Профессиональную деятельность начал еще на студенческой скамье, в 1995 г., в компании «Сервер». В течение 10 лет занимался разработкой учетных и информационно-аналитических систем в роли разработчика, архитектора и руководителя проектов в компаниях «Сервер», «Заказные ИнформСистемы», CUSTIS.

В 2005 г. стал заместителем директора по ИТ в компании CUSTIS.

С 2012 г. – в «НТЦ ИТ РОСА».

Параллельно ведет преподавательскую и научную деятельность в МФТИ и ИСП РАН. Автор курсов, статей, книг по алгоритмам и теории сложности.

Хобби – организация и видеозапись конференций по ИТ, open source-проекты по видеомонтажу и организации корпоративной базы знаний, преподавание. Женат, воспитывает сына и двух дочерей.

Родился в 1946 г. в г. Старобельск (Украина). В 1969 г. окончил математический факультет Иркутского государственного университета по специальности «вычислительная математика». Кандидат технических наук.

После окончания университета более 20 лет работал инженером, старшим научным сотрудником, начальником сектора в НИЦЭВТ, где занимался разработкой супервизорной части операционной системы для ЕС ЭВМ. В эти же годы получил опыт сотрудничества с зарубежными фирмами Kopela (Финляндия), Straif (Германия), Italmimpianti (Италия) и Ericsson (Швеция).

Следующие 20 лет работал в Центральном банке РФ начальником отдела телекоммуникационной обработки данных, а затем заместителем начальника отделения информатизации.

В настоящее время – в московском Научно-техническом центре «ИБМ Сколково». Занимается разработкой и тестированием средств и каналов доступа из корпоративных ИС к базам данных IMS.

Ведет преподавательскую деятельность в области банковского менеджмента и информационных технологий, руководит подготовкой аспирантов, имеет ряд публикаций.



**Михаил  
ЛЕБЕДЕВ,**  
руководитель  
группы  
верификации  
программного  
обеспечения,  
НТЦ «ИБМ  
Сколково»

Родился в 1979 г. в г. Коломна (Московская область). В 2001 г. окончил механико-математический факультет МГУ им. Ломоносова. В 2010 г. получил степень MBA в Университете Антверпена.

С 2002 по 2013 г. работал в Microsoft, где в разные годы занимался продажей решений крупнейшим российским клиентам из сфер розничной торговли, FMCG и транспорта; руководил взаимодействием с малым бизнесом; отвечал за стратегию платформ, бизнес Microsoft с российскими компаниями в области СПО.

С сентября 2013 г. руководит подразделением облачной инфраструктуры компании Softline.

Счастливо женат, воспитывает сына 4,5 лет.



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





## Илья ЗВОНОВ,

### не терпящий поражений

**Чтобы добиться успеха, человек должен найти в себе смелость воспользоваться возможностями, которые предоставляет ему жизнь, уверен Илья Звонov, вице-президент Schneider Electric.**

#### На сломе двух эпох

Илья Звонov относит себя к «золотому поколению», впитавшему идеалы советского детства и, повзрослев, безболезненно вошедшему в новую для страны жизнь. «Можно спорить об идеалах, но важно, что у нас они были, — уверен И. Звонov. — Нас учили, что нужно помогать товарищам в беде, все люди — братья, в жизни нужно стремиться к высоким целям. Очень много добра было в том, как нас воспитывали».

В московской английской школе №36 кумиром была... учительница физкультуры. «У нее занимались все, и особенно любили баскетбол, потому что учительница в прошлом была баскетболисткой, — вспоминает Илья. — Школа занимала призовые места в районных и городских соревнованиях, это ее заслуга. Физкультура стала любимым предметом. Помню это ощущение, когда ждешь не дождешься окончания уроков и можно будет «оторваться» в спортзале». И хотя не стал Илья Звонov профессиональным спортсменом, но с тех лет сохранилась любовь к спорту и стремление быть всегда и во всем «номером один». Английский давался легко, как и победы на олимпиадах, но в выборе профессии решающую роль сыграла семейная традиция: как и родители, он выбрал техническую специальность и в 1987 г. поступил в МВТУ им. Баумана.

Учебный график уплотнялся спортивными соревнованиями (играл в баскетбольной команде института) и новыми возможностями, порожденными эпохой перестройки. «В конце 80-х жизнь менялась на гла-

зах, а мы были в идеальном возрасте для этих изменений, — рассказывает И. Звонov. — Все студенты так или иначе приобщались к коммерции: кто билеты в театр скупал и перепродавал, кто торговал книгами или матрешками. Мне мелкое лавочничество было неинтересно». Владея английским, он с одноклассником устроился в Центр международных проектов при ООН: для специалистов из развивающихся стран организовывались учебные курсы по охране труда и экологии, а лекторами выступали преподаватели из развитых стран. По сути, занимались event-менеджментом: собирали в Шереметьево прибывающих, организовывали переезд к месту мероприятия, размещение. Денег это особо не приносило, но появилась возможность общаться с людьми «оттуда», а для них СССР тоже был открытием. Чуть позже, в 90-м, студент Звонov устроился на работу в создававшееся тогда российско-американское СП «Космос-ТВ» и как торговый представитель два года продавал услуги кабельного телевидения. Но пришлось «отвлечься» на диплом. Из компании он ушел, защитился на отлично, получил справку о свободном распределении — и с хорошим английским, опытом международной деятельности и продаж в технологической сфере найти работу большого труда не составило: на российский рынок вышли многие западные компании.

#### Вдоль каменной гряды

В течение месяца выпускник Бауманки получил два предложения, от Motorola и IBM. «Я оказался перед

камнем, от которого шли две дороги — в телеком и в ИТ, — вспоминает И. Звонov. — Жизнь — это последовательность таких «камней», где ты принимаешь решение и идешь. Я выбрал ИТ. И не пожалел». В IBM очень серьезно относились к набору и развитию молодых сотрудников. Первые полгода — безостановочный тренинг: учебные курсы в Москве, две трехнедельные выездные сессии в Словении. «Зубры» IBM гоняли молодежь, как в армии. Рассказывали о компании, обучали психологии и философии продаж, общению с людьми; научили правильно задавать вопросы, строить цепочку коммуникаций с потенциальным клиентом. Уже через год Звонov получил серьезную управленческую должность — был направлен в Челябинск, где создал и возглавил представительство корпорации; через полтора года вернулся в Москву и руководил отделом по работе с бизнес-партнерами. Но через четыре года работы в IBM компанию покинул. «Все-таки глобальная корпорация — это большая бюрократическая машина с четкими границами, а возможность проявить себя более ярко дают небольшие компании. В середине 90-х они пришли в Россию — и меня «схантили» фактически в стартап-бизнес японской компании OKI».

Илья Звонov на семь лет погрузился в бизнес компании даже не второго, а третьего эшелона. Протоптать дорогу для принтеров OKI к корпоративным заказчикам, упорядочить каналы продаж — эта задача не сулила быстрого успеха. Но предоставлялась большая свобода дей-



Всегда хотел выигрывать

ствий, а значит, было интересно. «Мы выстраивали каналы продаж, структурировали партнерскую политику, сформировали классическую двухуровневую дистрибуцию, зашли в большие серьезные организации, которые участвовали в федеральных программах, — рассказывает

Илья Звонов. — За семь лет я взрыхлил и перепахал практически весь ИТ-рынок: познакомил с продукцией ОКИ дистрибьюторов, интеграторов, заказчиков, сам познакомился и подружился со многими людьми. Меня пригласили на работу в компанию «КомпьюЛинк», которую для выхода на IPO требовалось сделать понятной для иностранного капитала. К тому времени в ОКИ



все поставленные задачи были выполнены — и полтора года я консультировал «КомпьюЛинк». Это

был интересный период работы с российским ИТ-бизнесом, время анализа его плюсов и минусов».

После «КомпьюЛинка» И. Звонов оказался перед очередным «каменем», необходимостью выбирать между компаниями SBS (Siemens Business Services) и APC. 1 января 2006 г. он вышел на работу в APC и почти девять лет остается верен этому выбору. Правда, за это время APC влилась в компанию Schneider Electric — и с 2010 г. Илья Звонов де-юре является сотрудником ЗАО «Шнейдер Электрик». «Исторически Schneider Electric была большим «содружеством независимых компаний», но в последние пять лет содружество преобразуется в единую компанию с новыми принципами взаимодействия между разными составляющими бизнеса, новыми подходами. Компания серьезно меняется, и заниматься этими изменениями на местах — интересная и очень творческая задача, — уверен И. Звонов. — А проектов у Schneider Electric много, в ближайший год могут произойти изменения и в моей профессиональной карьере».

## → БЛИЦ

— В Вашей жизни, похоже, не все подчинено плану?

— В том, что я делал, всегда было много интуиции. Жизнь предоставляет возможности, а задача человека — увидеть их и найти смелость ими воспользоваться. Это формула успеха.

— Кем хотели стать в детстве?

— Не помню, чтобы хотел стать космонавтом, но всегда хотел выигрывать. Когда попал в корпоративный мир — решил стать CEO глобальной компании. И лет, наверное, до 40 пребывал в уверенности, что так и будет. Сейчас этой уверенности нет, вряд ли смогу себе позволить режим физической нагрузки, в котором живут CEO. Но стремление быть первым сублимировалось в спорте. Стараюсь, чтобы он присутствовал в жизни коллектива: наша футбольная команда — двукратный чемпион Европы между офисами Schneider Electric. Ненавижу проигрывать, азарт и стремление победить у меня с детства, чем бы ни занимался. А недавно я организовал хоккейную команду. Нашли единомышленников, проводим товарищеские матчи между бизнес-департаментами и пытаемся выйти на межкорпоративный уровень.

— Вы прихотливы в быту — выборе одежды, кухни?

— Мне важно, как я выгляжу — это дисциплинирует и меня самого, и окружающих. Чтобы экономить время, покупаю проверенные временем бренды в привычных магазинах. А обе-

дать и ужинать, к сожалению, приходится одновременно с поглощением информации, просто наслаждаться вкусной едой не получается. С женой и детьми иногда удается выбраться в ресторан или пообедать дома, но как о традиции говорить об этом не приходится.

— Что за кольцо у вас на мизинце и браслет на запястье?

— Это из мира Harley Davidson. Многие спрашивают, не байкер ли я. Байкер — это образ жизни, и я не могу в силу многих обстоятельств считать себя таковым. Но несколько лет подряд на майские праздники мы с единомышленниками уезжаем на дальние пробеги. Обкатали все дороги США, объехали оба острова Новой Зеландии, в этом году были в Европе на фестивале Harley Davidson. И в Москве, если есть возможность, берем вечером мотоциклы, катаемся, общаемся. Это прочищает голову от лишней информации, продувает мозги. На мотоцикл сел — и ничего другого уже не существует, есть ты и дорога. Мотоцикл дарит чувство полета, которое в детстве испытываешь во сне. Поэтому даже в костюме и при галстукке кольцо и браслет не снимаю. Они всегда связывают меня с этой культурой, с этим миром.

— У вас есть мечта?

— Я немного пою. И есть мечта дать концерт для друзей. Может быть, даже попробую осуществить ее на свое 45-летие, в следующем году.



# Оптимизируйте вычислительные ресурсы облачного ЦОДа с серверными решениями ETegro Therascale на базе процессоров Intel® Xeon® и технологий Intel®

Серверные решения уровня стойки ETegro Therascale разработаны для:

- максимальной плотности размещения вычислительных и коммутационных ресурсов,
- упрощения обслуживания и удобства управления облачной инфраструктурой,
- увеличения показателей энергоэффективности (PUE) ЦОДа,
- снижения эксплуатационных расходов.

ETegro Therascale - это широкий выбор серверных решений для ЦОДа на базе различных современных концепций:



Реклама

## ETegro Therascale

оригинального дизайна:  
централизованные системы питания,  
охлаждения и управления.  
Различные варианты комплектации  
стойки 42-48U: вычисление, хранение,  
универсальный.  
Управление на базе Rack  
Management Controller (RMC).

## ETegro Therascale OCP

на базе наработок сообщества  
OpenCompute Project (OCP): стойка  
открытого типа, внутреннего размера  
21". Увеличение плотности  
размещения узлов, инновационные  
механические дизайны,  
энергоэффективность, снижение затрат  
на развертывание и обслуживание.

## ETegro Therascale OCS

на базе спецификации Open  
CloudServer (OCS) для развертывания  
облачных сервисов с высокой  
степенью масштабирования.  
Принципиально новый дизайн  
крепления, размещения компонент в  
стойке для увеличения плотности и  
упрощения обслуживания.

## Постройте более безопасное облако с технологиями Intel®

Российская компания ETegro Technologies выпускает передовое вычислительное оборудование и решения. Серверные стойки линейки ETegro Therascale комплектуются вычислительными узлами - серверами с процессорами семейства Intel® Xeon® E5-2600 v3 и Intel® Xeon® E5-2600 v2, поддерживают новейшие решения и технологии, включая технологии Intel®. На базе ETegro Therascale создается безопасная, мощная и надежная инфраструктура облачных центров обработки данных.



**Узнайте подробности  
на сайте [www.etegro.ru](http://www.etegro.ru)**



**ETEGRO** technologies

Тел./факс: 8(495) 380-02-88, E-mail: [sales@etegro.com](mailto:sales@etegro.com), [www.etegro.ru](http://www.etegro.ru)

## ТЕХНИКА ETEGRO – ЗАЛОГ ВАШЕГО УСПЕХА!

© Intel, логотип Intel, Xeon и Xeon Inside являются товарными знаками корпорации Intel на территории США и других стран.  
© Логотип ETegro Technologies является зарегистрированным товарным знаком ЗАО «ЕТЕгро Текнолоджис».



## Трижды сертифицированный

Центр обработки данных компании DataSpace получил сертификат Uptime Institute на эксплуатационную устойчивость. Таким образом компания в третий раз первой в России получила сертификат Uptime – в ноябре 2010 г. это был сертификат на проект, в сентябре 2011 г. – на построенную площадку, и вот теперь – сертификат Tier III Operational Sustainability.

Как заявил вице-президент DataSpace по эксплуатации ЦОДа Фред Дикерман, костяк службы эксплуатации был образован еще до постройки объекта и именно эти специалисты занимались разработкой всех процедур эксплуатации ЦОДа. Полученный DataSpace сертификат имеет категорию Gold, его «срок годности» составляет три года и, как заявил Ф. Дикерман, по истечении этого срока компания обязательно будет проходить сертификацию повторно для



Ф. Дикерман: «Получение сертификата Uptime на эксплуатацию было запланировано еще до начала проектирования дата-центра»

подтверждения своей квалификации. Почетный исполнительный директор и старший сертифициатор Uptime Institute Питт Тёрнер, прибывший в Москву на церемонию вручения знака сертификата, в свою очередь отметил, что нынешняя оценка службы эксплуатации DataSpace, конечно, важна, но еще важнее для компании удержать свои позиции в будущем, поскольку за годы работы в любом дата-центре может измениться многое – бюджет, руководство, сотрудники и т.п., – но главное, чтобы уровень службы эксплуатации оставался высоким.

Сейчас компания DataSpace занимается проектированием своего второго дата-центра, который планируется запустить в эксплуатацию через полтора года. И на этот ЦОД тоже планируется получить все три сертификата Uptime Institute.

## В 40 раз быстрее

Именно такого увеличения скорости распределения затрат добились РЖД, внедрив технологию обработки «больших данных» SAP HANA в системах раздельного учета расходов/доходов и распределения затрат по видам деятельности. В 40 раз выросла и точность распределения затрат, а сроки подготовки отчетности сократились в 43,5 раза (с 14,5 ч до 20 мин), кроме того, повысилась эффективность инвестиционного планирования и тарифного регулирования.

Российский железнодорожный перевозчик – крупнейший клиент SAP, использующий более 300 систем вендора, с которыми работают более 220 тыс. конечных пользователей. По словам Вадима Москаленко, заместителя начальника департамента информатизации и корпоративных процессов управления ОАО «РЖД», для компании



В. Москаленко: «Основная цель проектов – максимальное снятие ограничений, которые сейчас ИТ накладывают на бизнес»

HANA – это прежде всего возможность оптимизировать свой SAP'овский ландшафт и получить конкретные выгоды от этой технологической новинки.

На платформу HANA РЖД уже переводит свои финансово-экономические системы (содержат 120 ТВ данных, с которыми работают 166 тыс. конечных пользователей), систему управления персоналом (36 ТВ, 84 тыс. пользователей), систему сводной и налоговой отчетности (20 ТВ, более 60 тыс. пользователей).

«Сейчас мы осуществляем миграцию на HANA самых тяжелых приложений, испытывающих наибольшее давление на бизнес, – пояснил В. Москаленко. – Предполагаем, что эффект получим сразу – и дальше, имея полную поддержку бизнеса, займемся более детальной оптимизацией».

## Кадровые назначения

### Минкомсвязь РФ

**Мария КАЗАНСКАЯ** назначена директором департамента международного сотрудничества.

### «Ростелеком»

**Дмитрий ПЕРЕСВЕТОВ** назначен главным бухгалтером.

### Tele2

**Максим МИТЬКИН** назначен коммерческим директором макрорегиона «Юг».

### МГТС

**Евгений КАНАЕВ** назначен директором по информационным технологиям.

### «ВКонтакте»

**Борис ДОБРОДЕЕВ** назначен гендиректором.

### ГК «АКАДО»

**Алина КАРПИЧЕНКО** назначена директором департамента внешних коммуникаций и информационного обслуживания.

### «Росэлектроника»

**Денис СВЕРДЛОВ** вошел в совет директоров.

### «Российские космические системы»

**Андрей ТЮЛИН** назначен гендиректором.

### «Объединенная ракетно-космическая корпорация»

**Геннадий РАЙКУНОВ** назначен вице-президентом.

### «Яндекс»

**Александр ШУЛЬГИН** назначен гендиректором.

**Грег АБОВСКИЙ** назначен финансовым директором.

### Orange Business Services

**Виталий ШТЫРКИН** назначен директором по бизнес-трансформации и внутреннему аудиту.

### МФИ Софт

**Эдуард ОСТРОВСКИЙ** назначен вице-президентом.

### «РД Консалтинг»

**Сергей КОМАРОВ** назначен директором департамента информационных решений.

### «Перспектива»

**Андрей ЛАНГ** избран гендиректором.

### Nokia Networks

**Сергей ЧЕРЕПНИН** назначен гендиректором в России.

### Columbus

**Денис СТОРОЖЕНКО** назначен гендиректором российского подразделения.

**Елена СЕРГЕЕВА** назначена финансовым директором.

## М &amp; А

**Mail.Ru Group Limited** купила 48,01% **VK.Com Limited** («ВКонтакте») и тем довела свою долю владения социальной сетью до 100%.

**ГКА 1**, инвестиционное подразделение «Альфа-Групп», приобрело 1 млн акций (6,9%) «Армады», ИТ-компания, специализирующейся на разработке ПО и оказании ИТ-услуг.

«Яндекс» покупает технологическую платформу **ADFOX**, которая позволяет управлять интернет-рекламой.

«Нэт Бай Нэт Холдинг» начал интеграцию оператора связи «Находка Телеком» в Дальневосточном федеральном округе.

**NNG** (Венгрия) приобрела компанию **nfuzion** (США), специализирующуюся на создании прототипов пользовательских интерфейсов.

**Oracle** приобрела компанию **MICROS Systems**, специализирующуюся на бизнес-решениях для гостиничного сектора, пищевого производства и розницы, и **Front Porch Digital**, поставщика решений для управления хранением контента.



## Рынок DLP растет, данные продолжают утекать

В 2014 г. российский рынок DLP должен увеличиться на 20–25%, достигнув объема \$85–88 млн, – такие оценки дает информационно-аналитический центр Anti-Malware.ru. В 2015 г. прогнозируется рост на 18–20% с объемом свыше \$100 млн. Как сообщил Илья Шабанов, управляющий партнер Anti-Malware.ru, рынок DLP стабильно растет на десятки процентов в год с 2010 г. В 2013 г. рост составил 28%, в 2012 г. – 64%, в 2011 г. – 41%, в 2010 г. – 48%. В 2013 г. объем рынка DLP превысил \$71 млн (в 2008 г. этот показатель достигал лишь \$13 млн).

Развитию рынка DLP способствует все более осознанное компаниями понимание необходимости приобретать системы защиты от утечек конфиденциальной информации. А данные утекают опережающими темпами. По

словам Всеволода Иванова, исполнительного директора InfoWatch, в первой половине нынешнего года аналитическим центром компании было выявлено 96 случаев утечки конфиденциальной информации из российских компаний и госорганов, что более чем вдвое больше, чем в первом полугодии 2013 г. В мире за первое полугодие 2014 г. зарегистрировано 654 случая утечки конфиденциальной информации.

Примечательно, что в нынешнем году основным каналом утечек стала Сеть, обойдя своего бумажного «конкурента»: в 38,1% случаев утечка происходила через интернет (личная электронная почта, облачные хранилища). Два других основных канала утечек – бумажные документы (17,9%) и кража/потеря оборудования (9,9%).



В. Иванов: «В 90,7% случаев

компрометация конфиденциальной информации связана с утечками персональных или платежных данных, которые потом использовались для получения денег»

PCS-XG100  
PCS-XG77

Системы  
видеоконференцсвязи  
SONY



Модельный ряд совместимых камер

## Всё очень просто. Чёткая работа.

Консультируйте и общайтесь на расстоянии благодаря видеоконференцсвязи от компании Sony. Коммуникация стала еще проще и комфортнее, ведь теперь каждый участник имеет доступ к видеоизображению Full HD, звуку в режиме стерео и презентациям. Видеоконференцсвязь использует соединение IP или ISDN.

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

ЗАО «Сони Электроникс»  
123103, Россия, Москва,  
Карамышевский проезд, д. 6  
+7 (495) 258-76-67

ЗАО «АйПи-Ви»  
Россия, г. Москва,  
ул. Бочкова, д. 8, корп. 1  
[www.ip-v.ru](http://www.ip-v.ru)

ООО «БизнесМедиа»  
Россия, г. Москва,  
Варшавское шоссе, д. 36, стр. 8  
[www.bs-media.ru](http://www.bs-media.ru)

ООО «Красный сектор»  
Россия, г. Москва,  
ул. Рословка, д. 4  
[www.redsector.ru](http://www.redsector.ru)

ООО «Викинг»  
Россия, г. Санкт-Петербург,  
проспект Тореза, д. 71 корп. 1  
[www.viking.ru](http://www.viking.ru)

ЗАО «Центр»  
Россия, г. Казань,  
ул. Зинина, д. 3  
[www.cgu.ru](http://www.cgu.ru)

ТОО «Tandem TVS»  
Казахстан, г. Алматы,  
пр-т Райымбека, д. 169/1  
[www.tvts.kz](http://www.tvts.kz)



## Частное облако на пробу

Корпорация Oracle призвала заказчиков к совместному строительству частных облаков. Инициатива подразумевает создание в ЦОДе клиента выделенных зон IaaS и PaaS. По словам Марка Ривкина, руководителя группы баз данных технологического консалтинга Oracle СНГ, предложение адресовано компаниям, которые имеют большое количество баз данных Oracle, регулярно выполняют клонирование БД и сред приложений, заинтересованы в эластичности ИТ-инфраструктуры и возможности увеличивать вычислительную мощность в моменты пиковых нагрузок, а также намерены обеспечить высокий уровень надежности и безопасности приложений силами минимального количества администраторов баз данных. Созданное частное облако будет способство-



М. Ривкин: «Задача моего подразделения – помочь заказчику опробовать наше ПО, убедиться, что оно работает, и принять окончательное решение»

вать повышению эффективности использования большого компьютерного парка, упрощению администрирования ИТ-инфраструктуры, ее стандартизации и переносу затрат с ее поддержания на развитие.

Для успешного запуска проекта заказчик должен выделить оборудование (серверы и систему хранения), обеспечить к нему доступ, назначить со своей стороны ответственного за проект специалиста. Эксперты Oracle совместно с командой заказчика создадут стартовое частное облако, которое в дальнейшем можно расширять, переносить приложения компании, увеличивая его вычислительную мощность по мере роста бизнеса. При этом, как сообщил М. Ривкин, инициатива предусматривает бесплатную помощь технологического консалтинга корпорации.

## Пополнить запасы еды, бросить курить и найти потерянные вещи

В рамках летней школы «Технологии + Бизнес», проходившей при поддержке Intel на базе лаборатории физических основ и технологий беспроводной связи радиофизического факультета Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского, был проведен конкурс инновационных идей «Новатор–2014». Каждая из команд-участниц разработала концепцию оригинального «умного» электронного устройства с использованием платы Intel Galileo и представила свою идею в форме короткого видеоролика, презентации и действующего прототипа.

Победителем конкурса стала команда Максима Мулина (НИТУ им. Р.Е. Алексеева, 1-й курс) и Юлии Неждановой (НИГУ имени Н.И. Лобачевского, 2-й курс) с проектом «умного» холодильника, который напоминает о покупке заканчивающихся продуктов. Реализация заключается в создании платформ, оснащенных датчиками и передающих

информацию о весе продукта на специальные устройства, где она анализируется, а затем передается на ПК или мобильное устройство.

Второе место заняла команда с проектом SmartFire («умная» зажигалка). Ее авторы Руслан Ибрафиров, Александр Аратский (оба – НИГУ им. Н.И. Лобачевского, 4-й курс) и Алексей Солохин (НИУ ВШЭ НФ, 4-й курс). «Умная» зажигалка подсчитывает количество сигарет, выкуриваемых пользователем. На основе полученных данных, а также пола, возраста и веса она составляет программу по снижению количества выкуриваемых в день сигарет вплоть до нуля. При достижении лимита дневной нормы курения SmartFire оповещает пользователя, помогая ему дисциплинировать себя.

Третье место было присуждено проекту «Потеряшка» («умным» часам с функцией поиска потерянных вещей, маркированных метками).

### Кбайт цитаток



«Какая разница, готов абонент платить или нет. Главное – сколько у него денег в кармане.»

«Технологии идут к тому, что скоро можно будет пощупать собеседника. Но абонент не захочет даже за это платить больше 200 руб.»

«Чтобы данные не читало АНБ, их надо шифровать по ГОСТу, чтобы их читали другие люди.»

«Цель нормативных документов состоит в том, чтобы вы зашевелились.»

«Людям сложно осознать много услуг в одном месте.»

«В стране население не растет, и не надо расти. Надо брать деньги с М2М, их на порядок больше, чем людей.»

«Каждый дом, куда хочет войти оператор, – отдельная крепость, которую надо взять.»

«Проблема цифрового неравенства началась после того, как мы обратились к президенту.»

«Мы занимаемся тем, что управляем ожиданиями клиентов. Но секретов не раскрываем.»

«Отрасль связи переживает непростые времена: жирными котами мы уже не являемся.»

«Достаточно позвонить в call-центр любого оператора, чтобы захотелось его сменить.»

«Какое «мобильное рабство»? Если б раб был мобильным – он бы давно сбежал.»



## Кбайт фактов

**«Почта России»** создаст в Ростове-на-Дону логистический центр для обработки международной и внутрироссийской почты. Объем инвестиций в проект – более 1,8 млрд руб. Строительство объекта начнется в 2015 г., ввод в эксплуатацию намечен на 2016 г.

**«Ростелеком»**, администрация Тамбовской области и **Тамбовское отделение Сбербанка России** планируют совместно реализовать проект «Электронная деревня», направленный на повышение доступности электронных сервисов для сельских жителей. В административных зданиях сельских территорий будут установлены интернет-киоски, принтеры, сканеры и другая оргтехника.

**«ВымпелКом»** заявил о масштабном росте мобильного трафика в сети четвертого поколения. За последние восемь месяцев количество информации, скачиваемой через LTE, увеличилось в 3,5 раза. Лидерами потребления являются московские клиенты.

**«Яндекс»** заключил соглашение о партнерстве с Правительством Москвы. Интернет-компания сможет получать от мэрии данные (о запланированных дорожных работах, перекрытиях, перемещениях общественного транспорта, парковках и т.п.), а сервисы «Яндекса» будут интегрированы с московским порталом госуслуг и системой платежей.

**«Екатеринбург-2000»** совместно с компанией **Ericsson** подготовил основные фрагменты сети к запуску LTE в Свердловской, Курганской областях, Ямало-Ненецком и Ханты-Мансийском АО. Оператор заверил, что в перспективе зона покрытия сети LTE будет полностью соответствовать зоне покрытия существующей сети GSM.

## Поворот в бизнес-сектор

выполняет сейчас компания Samsung. «Мы стали номером один в продаже мобильных устройств в мире, теперь перед нами стоит задача стать первыми в B2B-секторе», – заявил Андрей Тихонов, директор подразделения по корпоративным продажам Samsung Electronics. Разработка решений в области корпоративной мобильности становится важнейшим приоритетом стратегии компании. По оценке А. Тихонова, использование технологий корпоративной мобильности позволяет повысить производительность труда как минимум на 20%.

На пути компании Samsung в корпоративный сектор ее вчерашние клиенты становятся стратегическими партнерами. Среди них «ВымпелКом», «Ростелеком», Сбербанк России. В частности, сотрудничество со Сбербанком предпола-

гает реализацию проектов, направленных на технологическую модернизацию и оптимизацию банковских сервисов для корпоративных клиентов среднего и малого бизнеса.

Также А. Тихонов отметил, что Samsung совместно с партнерами заинтересован в развитии мобильных федеральных проектов в сфере образования, медицины, устройства городской среды, банковской и страховой индустрии. Кроме того, компания намерена участвовать в развитии интернета вещей. В этом направлении Samsung будет сотрудничать с предприятиями-разработчиками, входящими в «Национальную программную платформу» – автономную некоммерческую организацию содействия развитию индустрии программного обеспечения.



И. Федорушкин (Samsung Electronics): «Мы пришли к выводу, что потребность в защищенном планшете среди российских компаний сейчас очень высока»

## VoLTE и в России не за горами

Компания «МегаФон» сообщила об успешном завершении тестирования технологии VoLTE (Voice over Long Term Evolution), позволяющей совершать голосовые звонки, не покидая сеть 4G+. Для демонстрации услуги были организованы две тестовые зоны на базе решений Huawei: в Москве и в Санкт-Петербурге в Федеральном центре исследований и разработок (ФЦИИР). Обе сети представляют собой 100%-ные копии коммерческой сети оператора, где представлены все типы оборудования, находящегося в эксплуатации.

Передача голоса по технологии VoLTE имеет ряд преимуществ по сравнению с обычной мобильной телефонией. В частности, в ходе тестирования была показана высокая скорость установления соединения – менее 1 с. Кроме того, технология VoLTE гарантирует высокое качество передаваемой речи с широким динамическим диапазоном. Используемая при этом технология HD Voice предоставляет гарантированную полосу пропускания, что обеспечивает стабильное высокое качество голосового вызова даже в условиях неустойчивого покрытия.

«Технология VoLTE нами тестируется с 2012 г. Сегодня мы готовы к ее техническому запуску. После получения разрешений мы внедрим ее везде, где работает наша LTE-сеть», – заявил Михаил Дубин, исполнительный директор «МегаФона» по развитию массового рынка.

В настоящее время для совершения звонков в сетях четвертого поколения используется технология CSFB – переход мобильного устройства в сети 2G или 3G с последующим возвратом в 4G.

## Рынок IaaS вырастет в нынешнем году на 50%

Такой вывод делает J'son & Partners Consulting в своем исследовании российского рынка решений IaaS по итогам 2013 г. По оценкам аналитической компании, в прошлом году рынок IaaS в денежном выражении составил 1,68 млрд руб., на 35% превысив аналогичный показатель 2012 г. Ожидается, что в этом году объем рынка достигнет порядка 2,5 млрд, а к 2018 г. – около 7 млрд руб. со среднегодовым темпом роста 29% в течение 2014 – 2018 гг.

Даже при текущем уровне функциональных возможностей сервисов IaaS этот рынок еще далек от насыщения, поэтому, как считают в J'son & Partners, скорость его развития не будет сильно коррелировать с изменениями/улучшениями качества и функционала облачных сервисов. А вот регулирование рынка и принятие нормативов может оказать положительное влияние на отрасль.

## Дело в статусе

Получившая статус авторизованного дистрибьютора Intel компания OCS рассчитывает обеспечить максимально комфортные условия закупки компонентов для локальных производителей настольных компьютеров и серверов. По словам Дмитрия Клешнина, вице-президента OCS Distribution, с вендором компания работает уже с десятков лет. Сначала это была дистрибуция компьютерных компонентов, затем – серверных. «С более высоким статусом сотрудничества мы получаем доступ ко всему продуктовому портфелю Intel и теперь в качестве авторизованного дистрибьютора сможем предложить полный спектр компонентов для российских сборщиков и интеграторов, поставляющих как компьютеры для розницы, так и специализированные системы для корпоративного использования, и рассчитываем не только концентрировать свои усилия на уже освоенном рынке, но и привлечь клиентов, с которыми раньше не работали», – заявил Д. Клешнин.



Статус закреплён

Как отметил Михаил Чайка, директор по продажам и дистрибуции Intel в России и странах СНГ, авторизованных дистрибьюторов вендор отбирает с особой тщательностью: в России и СНГ их всего четыре – Merlion, ASBIS, ELKO и теперь OCS. «В последнее время параллельно с расширением продаж процессоров, ноутбуков, серверных компонентов, твердотельных дисков Intel фокусируется на таких новых направлениях, как "умный дом", "умный город", – и в лице OCS Distribution видит партнера, который равно силен во всех сферах ИТ-рынка», – признал М. Чайка.

## Учиться по-новому

– основная идея ежегодного фестиваля Panasonic в сфере образования (Panasonic Ideas for Education), проводимого при поддержке Минобрнауки РФ. Этой осенью компания представила комплексные решения для оснащения учебных аудиторий, колернинговых центров (аудиторий для смешанных форм обучения), учебных телевизионных студий и кабинетов домоводства, а также для дистанционного обучения. В числе нового оборудования, например, проекторы, оснащенные Wi-Fi, – их можно использовать для создания интерактивных поверхностей.

Неотъемлемой частью учебного процесса, по мысли Panasonic, должны стать создание и использование учебного видео – от съемок школьной видеохроники до создания учебного контента, в том числе в технике видеоскрайбинга (вид анимации, когда рука рисует мультфильм), – и развитие визуального мышления путем работы со средствами 3D-визуализации. Поэтому компания участвует в оснащении образовательных учреждений электронными устройствами и ИКТ-оборудованием, помогает в организации переподготовки педагогов.

## Один из самых мощных в стране суперкомпьютеров появится в Питере

Его построят для Санкт-Петербургского государственного политехнического университета компания РСК. Суперкомпьютерный центр будет создан на основе гибридного комплекса с прямым жидкостным охлаждением и пиковой производительностью более 1,1 ПФЛОПС. Комплекс включает суперкомпьютерную систему на базе сверхплотного массивно-параллельного решения RSC PetaStream и кластерную систему на базе архитектуры «РСК Торнадо». Вычислительный центр СПбПУ – первый в СНГ проект, в котором используются серверные процессоры Intel Xeon E5-2600 v3. Поставка оборудования и тестирование будут завершены до конца 2014 г., а ввод в эксплуатацию нового суперкомпьютерного центра СПбПУ запланирован на 2015 г.

Суперкомпьютерный центр СПбПУ создается в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 гг.». Он ориентирован на решение междисциплинарных естественнонаучных задач и проектирование сложных технических систем для высокотехнологичных наукоемких секторов науки и промышленности.

## Кбайт фактов

Оборот мобильной коммерции **Tele2** за первые восемь месяцев 2014 г. превысил 1 млрд руб.

В первой половине 2014 г. аналитический центр **InfoWatch** выявил 96 случаев утечки конфиденциальной информации из российских компаний и госорганизаций. В 75% случаев виновником утечки были внутренние нарушители.

По оценкам **iKS-Consulting**, по итогам 1-го полугодия 2014 г. проникновение услуги ШПД в сегменте частных пользователей в России достигло 51%.

Немецкий производитель телеком-оборудования **Unify** (49% принадлежит **Siemens AG**) передаст интеллектуальные права на производство офисных АТС под брендом Siemens аффилированному с «Ростехом» заводу «Калуга-прибор».

Телеком-оператор «Дом.ру Бизнес» разработал решение для организации беспроводного доступа в интернет. Услуга, реализованная по модели Wi-Fi as a Service (под ключ, включая установку оборудования и управление продуктом), предназначена для владельцев предприятий малого и среднего бизнеса.

Абонентская база **ТТК** превысила 1,7 млн пользователей. Прирост с начала 2014 г. составил 13%. Компания присутствует в 240 городах, большая часть из которых – с населением менее 50 тыс. жителей.

Система электронных платежей **CyberPlat** запустила пилотный проект внедрения облачных технологий в процесс обслуживания контрольно-кассовой техники (ККТ). Проект реализуется совместно с Федеральной налоговой службой РФ.

## Кбайт фактов

**НИПК «Электрон»** при поддержке Минпромторга завершила разработку системы визуализации мирового уровня для антропографических комплексов на базе плоскостных детекторов, оснастила производство, осуществила выпуск опытно-промышленной партии и теперь готова производить до 500 систем в год.

Компания **«Транспортные системы»** разработала и построила односекционный полностью низкопольный трамвай модели 71-911, в котором установлены две независимые системы климат-контроля для кабины управления и пассажирского салона, инновационная система управления и диагностики, а также оборудование ГЛОНАСС в комплексе с системами видеонаблюдения.

**МГТС** запустила услугу «Белый интернет», которая позволит абонентам полностью персонализировать управление дата-трафиком и повысить безопасность детей в сети. Контент-фильтрация осуществляется на качественно новом уровне как по типу протоколов (сетевые игры, торрент), так и текстовому адресу интернет-страницы.

Финансовая группа **«Лайф»** с помощью компании **«Инфосистемы Джет»** создала катастрофоустойчивый виртуализованный распределенный ЦОД. В штатном режиме ИТ-комплекс из двух площадок, удаленных друг от друга на 40 км, функционирует как единый дата-центр и обеспечивает работу 10 банковских систем. В случае полной потери одного узла восстановление сервисов во втором происходит в течение 2,5 ч.

**«Техносерв»** ввел в промышленную эксплуатацию систему онлайн-мониторинга для ЦОДа сети гипермаркетов **«АШАН Россия»**.

## В ста метрах от Кремля,

в дата-центре «Китай-город», его владелец, компания IT Energy, ввела в эксплуатацию новый зал. К имеющимся в этом ЦОДе 160 стойкам добавились еще 30 мощностью по 12 кВт каждая. Площадь нового зала – 80 кв. м, а подведенная мощность – 600 кВт. Общая электрическая мощность ЦОДа «Китай-город» достигла 2,9 МВт, из них разрешенная к использованию мощность 1-й категории составляет 1,4 МВт. Как подчеркнул заместитель гендиректора IT Energy по инфраструктурным сервисам Андрей Линьков, электропитание ЦОДа осуществляется от собственной трансформаторной подстанции, которая обеспечивает практически абсолютную надежность работы. А из-за высокой надежности поставщика электроэнергии, которым является старейшая в России тепловая электро-

станция ГЭС № 1 им. Смидовича, в дата-центре до сих пор нет дизель-генераторной установки. Тем не менее в следующем году она должна появиться, чтобы «Китай-город» удовлетворял всем требованиям к высоконадежным ЦОДам.

В следующем году IT Energy намеревается расширить каталог предлагаемых услуг, запустив в коммерческую эксплуатацию облачные сервисы IaaS и PaaS. А в стратегических планах IT Energy на 2015–2019 гг. – строительство нового дата-центра в отдельно стоящем здании в Москве или ближайших окрестностях. Его емкость составит около 500 стоек. Строиться он будет по модульному принципу – отдельными залами, максимум по 100 стоек в каждом. Этот ЦОД планируется официально сертифицировать в Uptime Institute.



А. Линьков: «Мы рады всем

клиентам, даже тем, кто арендует только один виртуальный сервер»

## Транзакции без защиты

Меньше половины финансовых компаний в России (44%) считают, что им необходимо предпринимать усиленные меры по защите денежных транзакций – таков итог исследования, проведенного «Лабораторией Касперского» совместно с компанией B2B International. Лишь 27% компаний обеспечивают защиту для устройств своих клиентов, с помощью которых те пользуются системами онлайн-банкинга и платежными сервисами.

В целом 45% российских компаний, работающих с денежными потоками в интернете, не обеспечивают и не планируют внедрять защиту транзакций на самых уязвимых для кибератак точках – клиентских устройствах. Помимо этого, 33% финансовых компаний не заботятся об установке антимошенного ПО на мобильные устройства своих клиентов, а 48% не пытаются защитить от мошенничества даже свою собственную информационную инфраструктуру.

При этом, с одной стороны, число киберугроз, нацеленных на финансо-

вые данные частных пользователей, постоянно растет. К примеру, количество атак с использованием вредоносного банковского ПО в мае-июне текущего года достигло 1,4 млн, что на 15% больше, чем год назад. С другой стороны, 76% российских пользователей ожидают, что финансовые компании возьмут на себя защиту всех их устройств, а 20% уверены, что в случае потери средств компания возместит им ущерб.

«С каждым годом преступники все реже грабят банки по старинке, со стрельбой в потолок и взломом сейфов. Все больше традиционных для офлайна преступлений переходит в онлайн. И своей целью кибермошенники выбирают не сам банк или онлайн-магазин, а наименее защищенные звенья цепи – устройства клиентов и финансовые транзакции, проводимые ими через интернет», – комментирует ситуацию Алексей Снегирев, руководитель развития направления Kaspersky Fraud Prevention в России «Лаборатории Касперского».



# ЦОД-2014

## Эффективность бизнеса теснит PUE

Евгения ВОЛЫНКИНА

Российская отрасль дата-центров продолжает расти быстрее всего остального рынка ИКТ, в строй вводятся все более крупные ЦОДы. 9-я ежегодная международная конференция «ЦОД-2014», организованная журналом «ИКС», показала, что на первый план сейчас выступает общая эффективность работы ЦОДа для бизнеса.

Дефицита услуг дата-центров на российском рынке уже давно не наблюдается, но коммерческие ЦОДы продолжают строиться и размеры их растут. Как отметила Татьяна Толмачева (iKS-Consulting), на российском рынке уже сложились три бизнес-модели дата-центров: традиционные инфраструктурные ЦОДы, где основными услугами являются colocation и аренда физической инфраструктуры; довольно редкие еще ЦОДы, специализирующиеся на облачных сервисах; и мультисервисные дата-центры,

101% в год. И хотя доля облачных сервисов в доходах операторов коммерческих ЦОДов составляет сейчас около 11%, к 2018 г., по прогнозу iKS-Consulting, она должна достигнуть 24%.

**ЗАЧЕМ И КАК.** Те компании, которые решили строить собственный ЦОД, должны в первую очередь определиться, для чего он им нужен, и сформулировать требования к непрерывности бизнеса и работе критически важных для бизнеса

приложений. Это, в свою очередь, определит требуемый уровень надежности дата-центра, общую архитектуру инфраструктуры ЦОДа и конкретные технические решения. Как подчеркнул вице-президент Schneider Electric по решениям для дата-центров Санджит Сандху, о выполнении бизнес-задач необходимо помнить на всех этапах жизненного цикла ЦОДа – от выбора участка и разработки ТЗ до проектирования, строительства, эксплуатации и технического обслуживания оборудования; причем на всех этих этапах должен



объединяющие функции традиционных и облачных ЦОДов, но пока получающие основной доход от colocation. При темпах роста всего ИТ-рынка на 8% в год, рынок услуг дата-центров растет сейчас со скоростью 30% в год (правда, объем этого рынка в сравнении с рынком ИТ невелик – 11 млрд руб. в год против 810 млрд руб.). Аренда стоек приносит сейчас операторам коммерческих ЦОДов 50-60% дохода, объем этого рынка составляет 5,3 млрд руб. в год, и растет он со скоростью 25% в год. Почти с такой же скоростью (23% в год) увеличивается объем рынка аренды серверов и хостинга, и сейчас он составляет 2,4 млрд руб. в год. А самым быстро растущим сегментом являются облачные сервисы – со 100 млн руб. в 2011 г. к 2014 г. этот рынок вырос до 1,2 млрд руб., что соответствует скорости





применяться проактивный подход, предполагающий ведение проектирования и строительства с учетом критериев будущей эксплуатационной устойчивости и оптимизации затрат на эксплуатацию.

Об особенностях проектирования и строительства дата-центров в России опытные специалисты могут рассказать немало поучительных историй. В списке этих «особенностей» технический директор

нические изыски предназначены, по сути, для внутреннего употребления и для оценки экспертами. Как отметил исполнительный директор компании DataPro Евгений Богданчиков, клиенты не интересуются ни энергоэффективными технологиями, ни модульностью ЦОДа, ни его экологичностью – им нужно, чтобы дата-центр работал надежно, удобно и гибко. Так что в нынешней ситуации на рынке провайдер должен ставить во главу угла потребности клиентов. Для гарантии надежности лучшим средством сейчас являются сертификаты Uptime Institute (DataPro уже имеет таковые на проекты двух своих ЦОДов). Удобство – понятие субъективное, но с такими его критериями, как наличие необходимой инфраструктуры для заезда клиента в ЦОД, инсталляции и дальнейшего обслуживания ИТ-оборудования, наверное, согласятся все. Ну а гибкость DataPro трактует и с точки зрения возможностей решать разные технические задачи клиента, и с точки зрения ценовой политики.

В качестве редкого примера российского ЦОДа, ориентированного исключительно на облачные сервисы, можно привести дата-центр «АйЭмТи», который

провайдер намерен уже традиционным для российского рынка способом, сертифицируя свой объект в Uptime Institute.

Сфокусироваться на бизнес-пользователе призывает и компания Huawei. По мнению вице-президента Huawei Russia по продуктам и решениям Михаила Голубева, для этого необходимо адаптировать дата-центры к предоставлению облачных сервисов и построению гибридных облаков. Это можно сделать с помощью технологии Cloud Fabric, организующей взаимодействие сетей ЦОДов и позволяющей быстро выделить для заказчика виртуальные машины и сконфигурировать виртуальные сети, ОС FusionSphere, которая позволяет управлять виртуальными машинами, распределенными по нескольким дата-центрам, и единой системы управления. Такой подход позволит компаниям, имеющим многочисленные унаследованные ЦОДы, консолидировать их ресурсы и запускать новые сервисы с гораздо меньшими операционными затратами.

Исходить из потребностей бизнес-пользователей предлагает и руководитель системных инженеров Сергей Халыпин (Citrix Systems): бизнес не просит ИТ-отдел



ADM Partnership Андрей Абрамов на первое место ставит регламентирующие требования, выполнение которых с каждым годом требует все больше бумаг и времени. Перед ними уже, похоже, меркнут трудности проектирования, благо что современные программные средства позволяют легко моделировать внутренний и внешний вид объекта, правильно прокладывать трубопроводы, воздуховоды и лотки и избегать многих ошибок, обычно выявляемых уже на стадии монтажа и требующих немалых затрат на их исправление.

**ВСЕ ДЛЯ КЛИЕНТА.** Практически все новые российские дата-центры – и инфраструктурные, и мультисервисные, и облачные – уделяют сейчас большое внимание техническим решениям для своей инженерной инфраструктуры. Однако эти тех-

строится сейчас в свободной экономической зоне «Алабушево» близ Зеленограда. Как рассказал генеральный директор «АйЭмТи» Сергей Кондратьев, первая очередь ЦОДа, которая скоро будет запущена в эксплуатацию, содержит три независимых серверных зала по 50 стоек мощностью 11 кВт каждая с возможностью увеличения до 22 кВт. Такие характеристики необходимы для предоставления сервисов IaaS, а именно – услуг выделенного частного облака для крупных государственных и финансовых организаций. Причем клиентам не нужно будет покупать ИТ-оборудование, они будут арендовать необходимые вычислительные мощности и каналы связи в ЦОДе. Цены обещаны демократичные, поскольку в «Алабушево» не взимаются ни таможенные платежи, ни НДС. Гарантировать надежность сервисов

установить серверы или выделить место на диске, он приходит с задачами, описанными в терминах бизнеса, – обеспечить безопасность корпоративных данных, возможность работы «полевых» сотрудников с ИТ-ресурсами, расположенными в дата-центре и т.п. Решать эти задачи можно, например, с помощью ПО для организации корпоративной мобильности XenMobile, которое позволяет управлять любыми устройствами, доставляемыми на них мобильными приложениями и корпоративными данными. Все, что необходимо пользователю для работы, доставляется из дата-центра, там же хранится, обслуживается и обрабатывается, благодаря чему и обеспечивается и непрерывность бизнеса, и возможность подключения к корпоративным ИС всех сотрудников.

Окончание см. на с. 25



# И себе, и людям

Рождается новый образ ритейла, в формировании которого фиксированный и мобильный интернет играют ведущую роль. Есть вопросы, есть проблемы, но есть уже и обретенные истины.

## Онлайн и офлайн не конкурируют

«Вслед за покупателем ритейл уходит в онлайн», – констатировал один из докладчиков III конференции «ИТ в ритейле». Интернет-каналы продаж действительно стали нормой для розничной торговли. По мнению Дмитрия Беспалова (Ernst & Young), онлайн победит в таких сегментах ритейла, как продажа технических приборов (телевизоры, фотоаппараты и проч.). Однако в большинстве случаев офлайн- и онлайн-каналы продаж не только мирно соседствуют, но и неплохо помогают друг другу в бизнесе.

Показательный пример – открытие в марте нынешнего года интернет-магазина группы компаний «Обувь России», имеющей 430 «каменных» магазинов во всех федеральных округах РФ. Они стали точками выдачи заказов, оформленных через интернет-магазин. Благодаря заказам через интернет ритейлер быстро расширил свою целевую аудиторию, которая состояла из покупательниц в возрасте 35–45 лет, а дополнилась поколением 25–34-летних. Более того, много заказов начало поступать из регионов, где не было «каменных» магазинов, – и руководство приняло решение увеличить число мест их размещения, срочно пересмотрев планы региональной экспансии. «Для меня как «айтишника» главный эффект открытия интернет-магазина состоял в том, что благодаря ему мы запустили два сложных и затратных проекта, которые откладывались много лет», – признал Дмитрий Карпенко, СЮ ГК «Обувь России». Заменив ПО в магазинах и центральном офисе, компания ввела поразмерный учет продукции и перешла на онлайн-режим работы. Следующим проектом стал переход к единой ценовой политике для всех регионов, что диктует формат интернет-магазина.

К слову, в пользу сохранения «каменных» магазинов говорит и менталитет стран с большой территорией и малой плотностью населения. Так, по словам Ирины Ратиной (Samsung), для австралийцев традиционные магазины – это клубы, где люди любят общаться и от которых не намерены отказываться. Россияне в этом отношении схожи с австралийцами, но к тому же, как заметил Николай Зайцев («Л'Этуаль»), у нас просто нет такой службы, которая смогла бы обеспечить доставку интернет-заказов на всей территории страны.

Между тем в уже налаженных онлайн-каналах намечилось расслоение, отражающее общий тренд интернет-рынка, фиксированного и мобильного. По словам Д. Карпенко, сейчас на сайте фиксируется большой мобильный трафик – и компания готовит к выпуску соответствующее мобильное приложение.

## Покупатели и продавцы мобилизуются

Мобильные терминалы и, соответственно, мобильные приложения – дополнительный канал ритейлового бизнеса, который становится все более значимым. А также, по мнению Марины Ефременковой (Accenture), это хороший инструмент для получения аналитики о клиенте. Эволюцию мобильных приложений она предлагает разделить на три основных этапа: предоставление покупателю базовой функции просмотра информации по магазинам (время работы, каталог товаров); частичный интерактив (клиент заказывает товар, ему приходит подтверждение, он может отследить статус покупки, может его изменить); экосистема, в которой продавец получает инструмент для таргетированного предложения клиенту, а клиент – полный комфорт при покупке.

Похоже, что пермская сеть розничной торговли «Семья» подошла к третьему этапу, минуя два первых. По словам ее представителя Марины Яговцевой, разработанное местной ИТ-компанией приложение было выведено на рынок в начале августа. Ориентируясь на пользователей смартфонов, компания предложила



М. Яговцева: «За месяц мобильное приложение установили более 6,5 тыс. покупателей, из которых около 2 тыс. – новые клиенты, присоединившиеся к дисконтной программе»

покупателям такие функции, как получение информации об акциях и скидках, формирование списка покупок, возможность оставить отзыв, видеть историю своих покупок. Для пользователей приложения были снижены барьеры входа в программу лояльности. Со своей стороны, маркетологи магазина рассылают клиентам таргетированные предложения, сформированные на основе совершенных ими ранее покупок и их демографических характеристик. В итоге конверсия по рассылкам достигает 80%, объем продаж по сравнению с аналогичным периодом 2013 г. увеличился на 1,1 млн руб., средний чек пользователей мобильного приложения зафиксирован выше среднего по сети, частота покупок увеличилась. Более того, магазин отмечает, что его активные покупатели не менее активно делятся своими мнениями в соцсетях, – и теперь присматривает будущих «адвокатов бренда».

Очевидно, что за интернетом вообще и мобильным в частности – будущее торговли, что не отменяет традиционных «каменных» магазинов. Этот микс нам обеспечен на много лет, хотя уже на подступах – «умные магазины».

Лилия ПАВЛОВА

# «Цифровая всеядность» перед регуляторным барьером

**Бизнес операторов связи испытывает давление, с одной стороны, пользователей, которым требуются все большие скорости, а с другой – молодых и агрессивных интернет-стартапов. Для развития инфраструктуры поставщики услуг нуждаются в поддержке государства.**

Какая помощь нужна оператору от регуляторов? Об этом шла речь на IV международном форуме Telecom Networks: F&M Infrastructure.

Сегодняшнее поведение потребителей услуг связи, которым нужно передавать и получать все большие потоки данных, хранить все больше информации, требуются быстроедействие и все более высокая скорость реакции, – характеризуется новым термином «цифровая всеядность». Бурный рост интернет-трафика в сетях всех операторов наблюдается не первый год и будет продолжаться в будущем. С 2012 по 2017 гг. его среднегодовые темпы составят 23%, и на момент окончания периода объем интернет-трафика достигнет 121 экзобайта (данные компании Cisco).

При этом, как показал Александр Пеберо (Orange Global), год от года этот прирост обеспечивается все меньшим количеством игроков. Судите сами, в 2007 г. 300 самых крупных веб-сайтов в мире не генерировали даже половину мирового интернет-трафика, в 2009 г. 50% его объема приходилось уже на 150 крупнейших веб-ресурсов, а в 2013 г. такую долю имели уже 35 сайтов. Сегодня YouTube, Netflix, Amazon и Facebook обеспечивают треть всего мирового интернет-трафика.

Поскольку эти, как, впрочем, и все остальные провайдеры, передают контент пользователям по сетям связи, постоянно увеличивая нагрузку на инфраструктуру операторов, последним, чтобы справиться с этой все усложняющейся задачей, приходится постоянно увеличивать инвестиции в ее развитие.

За счет каких средств? Ответа, который бы устраивал всех, сегодня нет. Компания Orange – один из ведущих операторов связи в мире – нашла для себя резервы. Это развитие нового поколения сетей поверх протокола IPX, в которых абонентам предоставляются и голосовые, облачные услуги, и голосовые услуги «поверх LTE» (более выгодные крупным операторам, чем классические услуги по передаче голоса), и концентраторы коротких сообщений, так называемые push-SMS-hub, позволяющие операторам доставлять только те сообщения, за которые абонент гарантированно заплатит.

Что касается остальных операторов, то им так или иначе придется направлять свои усилия и ресурсы на поддержку растущих в их сетях объемов данных, поскольку этого ждут пользователи. И тут А. Пеберо советует концентрироваться на совершенствова-

нии средств взаимодействия с абонентами и, конечно, внимательно следить за изменениями действующего законодательства, которые могут как помогать операторам в развитии бизнеса, так и усложнять его.

## Ошибка в расчетах

За примером создания дополнительных барьеров далеко ходить не надо – достаточно вспомнить историю годичной давности, когда государство начало педалировать тему введения мобильной переносимости номера (MNP). Как минимум, одиннадцатикратную ошибку экспертов, прогнозовавших накануне ее запуска количество абонентов, которые воспользуются возможностью сменить оператора, признал Юрий Амосов (Аналитический центр при Правительстве РФ). По его словам, ожидалось, что MNP воспользуются как минимум 10%, а как максимум 15% абонентов сотовой связи, т.е. 24 млн и 36 млн человек соответственно. Фактически же к началу 2015 г. их доля не достигнет и 1% (0,63 – 0,92%). Кроме того, борьба операторов за переток абонентов путем MNP не имеет большого смысла, поскольку ведет к ценовым войнам, результатом которых является снижение ARPU, что никак не способствует повышению эффективности бизнеса, отмечает эксперт. И уж, конечно, не может служить источником дополнительного дохода, добавим мы. В условиях, когда, с одной стороны, абонентам предоставлено право переходить от оператора к оператору со своим номером, а с другой стороны, тарифные предложения основных игроков мало чем отличаются друг от друга, успех в конкурентной борьбе гарантирует только качество инфраструктуры передачи голоса и данных, делает вывод Юрий Амосов.

## Ожидаемая поддержка

Операторы, которые, несмотря на многомиллионные затраты, согласились с решением о введении MNP, хотели бы получить поддержку со стороны государства: чтобы были внесены изменения в нормативно-правовую базу, облегчающие им дорогостоящее строительство проводных и беспроводных сетей. Такая поддержка нужна, например, для упрощения процедуры «входа» в многоквартирные дома, хотя бы в виде сокращения числа согласившихся на это жильцов, которого сегодня требует Жилищный кодекс. Право на доступ к информации гарантирова-



но гражданам Конституцией РФ, а значит, все попытки ограничить его под предлогом несогласия собственника жилья на «заход» того или иного провайдера на его территорию не законны, отметила Наталия Великородная (МТС). Договора с гражданином должно быть достаточно для того, чтобы при наличии технической возможности и безопасности проекта не принимать во внимание согласие/несогласие пользователя.

С одной стороны, выбор услуг такого оператора связи, который отвечает его требованиям, – это конституционное право гражданина нашей страны, с другой, свободный доступ операторов связи в многоквартирные жилые дома будет способствовать обострению их конкуренции, что положительно скажется на цене услуги для конечного пользователя, то есть того самого гражданина. По мнению Н. Великородной, для этого необходимо разработать соответствующие изменения в Федеральный закон «О связи». Кроме того, в Жилищном кодексе РФ должно быть зафиксировано, что для размещения оборудования связи в многоквартирных жилых домах не требуется согласия собственника при наличии у оператора договора об оказании услуг связи с одним из жильцов. В настоящее время, по ее словам, Минкомсвязь РФ объявила конкурс на проведение исследований этой проблемы с обеих точек зрения – с правовой и с технической.

### Спасение утопающих – дело рук самих утопающих?

Не менее острой, чем вопрос доступа в многоквартирные дома, для операторов остается проблема сокращения затрат на аренду технологических позиций. По данным, которые привел Юрий Маленков («ВымпелКом»), в период с 2009 по 2013 г. капитальные затраты операторов большой тройки, подавляющая часть которых связана с обслуживанием растущего в сетях трафика, выросли в полтора раза – с 116 млрд руб. до 177 млрд руб. Настолько же выросли за это время и их операционные расходы – с 349 млрд руб. до 530 млрд руб. При этом на долю большой тройки, по оценкам спикера, приходится около 80% рынка аренды технологических позиций. Совокупные ежегодные затраты на эти цели – аренду сайтов Mobile, Fix, FTTB и TN компании МТС, «МегаФон» и «ВымпелКом» – 38,9 млрд руб. Такая сумма взимается за аренду 140 тыс. сайтов Mobile & Fix, 300 тыс. зданий FTTB и 150 тыс. км транспортной инфраструктуры. При этом основные деньги (более 73%) зарабатывают «на операторах» коммерческие организации.

Что касается упрощения аренды государственного имущества, то тут, признавая, что еще предстоит работать над совершенствованием нормативно-правовой базы, Ю. Маленков делает несколько предложений. Во-первых, разработать единый порядок предоставления в аренду принадлежащих государству зданий, сооружений, земли. Во-вторых, наде-

лить фактических пользователей госимущества полномочиями по предоставлению в аренду на срок 11 месяцев с ежегодной пролонгацией указанных объектов для размещения и строительства сетей и сооружений связи. И в-третьих, утвердить эти изменения на уровне правительства. Также предлагается сформулировать требования к пакету документов на аренду таких объектов, ограничив его заявкой о заключении договора, разрешением на использование радиочастот, санитарно-эпидемиологическим заключением на установку передающего радиотехнического устройства.

Летом этого года компания «ВымпелКом» запустила программу, рассчитанную на 2015 – 2017 гг., по сокращению прежде всего операционных издержек на аренду технологических позиций. Ее стратегическая цель – изменить подход к взаимодействию с арендодателями на телеком-рынке. Одним из первых шагов оператора должен стать запуск специального раздела корпоративного сайта, в котором любой владелец собственности может размещать заявку, свидетельствующую о его готовности сдать в аренду тот или иной объект.

### Сообща – дешевле

В условиях, когда получение всех разрешений и согласований, необходимых для строительства сайтов, занимает более года, растет спрос на услуги компаний, предлагающих совместное использование телекоммуникационной инфраструктуры. По словам Алексея Подрябинникова («Русские башни»), рынок таких услуг вступил в фазу зрелости: взаимодействие с инфраструктурными компаниями стало для операторов настолько стандартной процедурой, что принимается в расчет при составлении планов развития сетей. «В этом году, – констатировал он, – мы перешли от отработки десятков объектов по заявкам операторов к сотням». А всего к концу августа 2014 г. у компании насчитывалось 850 башен и более чем 1500 размещений. Активное строительство сетей 3G и 4G по всей территории страны гарантирует бизнесу «Русских башен» и других инфраструктурных компаний устойчивое развитие.

Кстати, развитие LTE вызвало к жизни новую услугу – аренду столбов двойного назначения, которая сегодня необычайно востребована операторами, поскольку в мегаполисах установка новых антенно-мачтовых сооружений практически невозможна. Выход – арендовать для размещения термоконтейнеры с базовыми станциями у городских служб, занимающихся освещением и общественным транспортом. Однако они не всегда готовы идти операторам навстречу. Так, например, по словам Валерия Шахматова («ВымпелКом»), Санкт-Петербургский «Горсвет» в качестве условия предоставления мест на мачтах освещения выставил занятие 500 таких столбов. Иными словами, и тут есть резервы для «умного» регулирования.

**Александра КРЫЛОВА**

# А поговорить... с роботом?



**Этим летом виртуальный собеседник Женя Густман успешно пошел тест Тьюринга. А значит, теперь мы не всегда сможем разобрать, кто ответит на наш звонок – робот или человек.**

Как сознался Сергей Уласень, один из трех разработчиков модели Eugene Goostman, которую в ходе теста Тьюринга 33% членов жюри приняли за подростка из Одессы, эта компьютерная программа создавалась не как коммерческий бот, а как «болталка», поддерживающая разговор на разные темы на протяжении долгого времени. Первая модель, включая базу диалоговой системы и базу знаний, была создана еще в 2001 г. в Санкт-Петербурге. Работа была продолжена в США, куда переехала команда создателей, модель непрерывно совершенствовалась, ежегодно тестировалась, и наконец в июне 2014-го Женя Густман прошел организованный Университетом Рединга в Лондоне тест Тьюринга.

Однако, как показывает опыт российских компаний – московской «Наносемантики» и санкт-петербургского «Центра речевых технологий», – виртуальные собеседники и консультанты сегодня уже востребованы в бизнесе. Их внедряют банки, операторы связи и платежные системы, столкнувшиеся со шквалом обращений клиентов, ощущая в результате серьезное снижение нагрузки на свои контакт-центры и получая возможность экономии. Робот-консультант, работающий на первой линии, при отсутствии в его базе знаний необходимой информации сам принимает решение о подключении к диалогу человека – оператора колл-центра (такое решение продемонстрировала на конференции «AINL: искусственный интеллект и естественный язык» компания «Наносемантика»).

Системы голосового самообслуживания, разработанные «Центром речевых технологий» (ЦРТ), используются в контактных центрах ОАО «РЖД», «Газпромбанка», МТС и «МегаФона». В числе клиентов «Наносемантики» – компании группы «ВымпелКом» (в том числе и «Билайн» в Казахстане), ВТБ24, Yota. Разумеется, речевой интерфейс имеет свои особенности. Во-первых, как отмечает Владислав Мараев (ЦРТ), компьютер распознает речь иначе, чем человек, во-вторых, грамматики и языковые модели, которые им используются, ограничены по сравнению с живой человеческой речью, которая часто носит спонтанный характер. Кроме того, попытка живого собеседника помочь виртуальному, произнося то или иное слово по слогам, вызывает у системы ошибки.

Открытыми вопросами для дискуссии специалистов в области речевых технологий остаются, например, выбор голоса виртуального собеседника (как показывает опыт компании ЦРТ, женщинам

больше нравятся мужские голоса), выбор, на чьей стороне (системы или человека) должна быть инициатива.

Следует ли добиваться сходства виртуального собеседника с человеком, специально маскировать робота под человека? Анна Власова («Наносемантика») считает, что, поскольку у людей нет опыта ведения диалога с роботами, такая возможность их пугает, хотя в отдельных случаях «маскировка» допустима. А Вячеслав Мараев рекомендует сразу информировать абонента, что его собеседник – автоматическая система, которая управляется голосом.

Отказ от антропоморфизма, то есть наделения человеческими качествами машин – носителей искусственного интеллекта, взяли на вооружение сразу два стартапа, разрабатывающие виртуальных собеседников для домашнего применения в рамках концепции интернета вещей, – CubicRobotics и «Викрон». Продукт первого – персональный робот-помощник Cubic предсказуемо имеет форму куба и голосовое управление. Он может вступать в диалог с хозяином, сообщать ему новости и прогноз погоды, давать справки из Wikipedia и множества других словарей, напоминать о важных делах, играть с ним в речевые игры, а также управлять двумя электрическими розетками со встроенными радиомодулями. Компания «Викрон» в партнерстве с «Наносемантикой» разработала виртуального собеседника Лекси с похожим функционалом в форме сферы. По словам Дмитрия Суворова («Викрон»), разработчики, создавая голосового помощника, ставили перед собой задачу разгрузить визуальный канал общения, заменив его голосовым, не менее естественным.

Стоить на первых порах оба персональных помощника будут примерно одинаково – около 20 тыс. руб. По словам Юрия Бузова (CubicRobotics) в настоящее время в Китае началось производство первой партии из 100 «кубиков», а в следующей партии их будет уже 3 тысячи. Похожей ценовой и производственной политики – сначала 100 штук, потом 1000, а потом 100 тыс. – придерживается компания «Викрон», финальная рабочая версия Лекси будет готова через три месяца.

По сути, оба игрока – CubicRobotics и «Викрон» – первопроходцы, усилиями которых создается массовый рынок голосовых виртуальных помощников и собеседников, которых трудно будет принять за живых людей.

**Александра КРЫЛОВА**



# Малый оператор, где источники дохода ?

Вопрос, вынесенный в заголовок, небольшие операторы связи задают себе уже не первый год.

На сентябрьской конференции «КлубКОМ» ответ на него предлагали и поставщики оборудования и решений, и сами операторы.

Коттеджные поселки, которые сегодня продолжают, как грибы, расти вокруг больших городов, – ниша, просто созданная для небольших операторов, которые, покрыв услугами связи несколько таких поселков, получают стабильный и значимый в масштабах их бизнеса источник доходов. Тем более что в их арсенале широкий набор технологий: от оптики до беспроводки и спутниковой связи.

Для того чтобы быть успешным на этом рынке, – считает Валентин Новиков (Calix Network), – нужно мыслить категорией качества доставки сервиса». Иначе говоря, приближать эти сервисы к абоненту. Жители коттеджных поселков – люди обеспеченные и готовы платить больше, но тому оператору, у которого они получат положительный опыт потребления таких сервисов, как интернет-ТВ, видеоигры, облачные приложения, потоковое видео. Им, как показывает опыт работы компании Calix в США, нужна не только высокая скорость доступа, но и запас по скорости. Технология, которая может обеспечить такой запас (или 1 Гигабит/с на коттедж), это, конечно же, GPON. В портфолио Calix есть абонентские устройства как для установки внутри помещения, так и во внешнем исполнении, есть платформа управления этими устройствами и сервисами, у которой, по оценке представителей вендора, вполне приемлемый срок окупаемости.

С точки зрения требований к инфраструктуре оператора, беспроводные решения могут составить конкуренцию оптическим. Они обеспечивают высокую скорость передачи данных и быстро разворачиваются на местности. Такие ограничения, как необходимость получать отдельные решения ГКРЧ, снимаются, если использовать беспроводное оборудование, работающее в нелицензируемых диапазонах частот. В качестве примера Александр Картузов (Winncom Technologies) привел полосы радиочастот 71–76 ГГц и 81–86 ГГц, об упрощении выделения которых заявила ГКРЧ. Теперь для работы радиооборудования в этой полосе не требуется получения отдельных решений ГКРЧ, заключения экспертизы электромагнитной совместимости, разрешения на использование радиочастот или радиочастотных каналов.

Правда, как считает Константин Никольский («Наука-Связь»), использование радиотехнологий, к которым чаще, чем к оптическим, прибегают операторы в коттеджных поселках, при оказании услуг платного телевидения сказывается на качестве картинки. А оптические технологии пока могут позволить себе далеко не все. Между тем услуги цифрового ТВ и интернет-видео,

причем, с функцией доставки сразу на несколько имеющихся в доме экранов, весьма интересуют жителей коттеджных поселков, и наличие таких сервисов в портфолио оператора помогает ему не только сохранить показатель ARPL (среднемесячный доход на абонентскую линию) на достойном уровне, но и увеличить его.

Один из возможных вариантов выхода из этой ситуации – «телевидение будущего», разработанное «Наукой-Связью» для коллег-операторов и позволяющее им предоставлять услуги цифрового телевидения абонентам, имеющим доступ к сети интернет на скорости от 512 Мбит/с. Как утверждает К. Никольский, поскольку при вещании используется мультибитрейт, задержки сигнала для него не критичны: можно смотреть ТВ на компьютере, мобильных устройствах под управлением iOS, Android и Windows Phone, а также на smart-телевизорах производства Samsung.

Новостью для небольших операторов, работающих с корпоративными пользователями, стало объявление Сергея Богданова о том, что компания «МВС-Телеком» получила в этом году необходимые лицензии, внедрила CORM и начала позиционировать себя как национальный оператор подвижной спутниковой связи по технологиям «Инмарсат» и «Иридиум».

Они, как известно, позволяют за пять минут развернуть сеть и получать все необходимые услуги связи в любой точке земного шара. Присоединившись к сети «МВС-Телеком», например, в точке М9, операторы, работающие в сегменте B2B, могут предлагать корпоративным клиентам, чьи сотрудники – геологи, изыскатели, землеустроители и все свое рабочее время проводят (в буквальном смысле) в полях и в лесах, – услуги по маршрутизации их голосовых вызовов, по интеграции сервисов виртуальных АТС со спутниковым оборудованием таких заказчиков.

Словом, где большому оператору не развернуться, у малого еще есть место для маневра.

**Александра КРЫЛОВА**



В. Новиков: «Пользователи ожидают гигабитных сервисов»



# ЦОД-2014. Эффективность бизнеса теснит PUE

Окончание. Начало см. на с. 18

**ОПТИМИЗИРОВАТЬ ВСЕ.** Производители оборудования для инженерной инфраструктуры и серверов уже давно занимаются повышением КПД своих изделий, а компания Cisco взялась за оптимизацию работы сети дата-центров. Использование технологий виртуализации за последние годы заметно повысило утилизацию ИТ-оборудования, но при этом изменило характер нагрузки на сеть ЦОДа – ощутило выросла доля трафика между приложениями, работающими внутри дата-центра. Для решения этой проблемы Cisco предлагает использовать концепцию ACI (Application Centric Infrastructure), которая позволяет горизонтально масштабировать всю систему коммуникаций в ЦОДе и упростить настройку и обслуживание сети. Кроме того, как отметил менеджер Cisco по развитию бизнеса в области

инфраструктуры, и одним из них является применение географически распределенных архитектур. Например, компания МГТС решала проблемы с неэффективным использованием оборудования, масштабированием ИТ-ресурсов и обслуживанием ИТ-систем путем создания геораспределенного ЦОДа. Такая архитектура позволила отказаться от резервирования некоторых систем, требующего больших затрат (например, каждый из двух ЦОДов имеет только один луч электропитания), поднять эффективность использования аппаратных ресурсов, сократить расходы на их обслуживание и одновременно повысить уровень доступности приложений до 99,999 (и это доказано результатами тестов).

**ЭКОНОМИКА ПРОТИВ PUE.** На важность экономической составляющей

центров призывает и Антон Павленко (Accenture), указывая, что одним из самых эффективных методов снижения затрат является консолидация ИТ-ресурсов. Она особенно актуальна для территориально распределенных компаний, имеющих в регионах множество маленьких ЦОДов. При нынешнем состоянии каналов связи в стране вполне реально консолидировать их на существенно меньшем количестве площадок, получив при этом экономию затрат за счет сокращения количества серверов, стоек и потребляемой ими электроэнергии на 10-15% в течение пяти лет (и такие проекты уже есть). Если же требуется обеспечить уровень надежности порядка Tier II и тем более Tier III, то следует задуматься об аренде мощностей коммерческого дата-центра, поскольку



решений для ЦОД Дмитрий Хороших, архитектура ACI использует модель политики, что позволяет автоматически распространять изменения на все узлы сети и, соответственно, сократить время и ресурсы для разворачивания приложений.

Дальнейшую «заточку» работы приложений можно производить с помощью средств балансировки нагрузки, которые коммерческие ЦОДы и облачные провайдеры могут предоставлять в качестве сервисов LBaaS (Load balancing as a Service). Как отметил региональный директор компании Radware Михаил Суконник, такие системы позволяют распределять нагрузку между несколькими дата-центрами, контролировать политики обеспечения SLA приложений клиентов и ускорять работу этих приложений. Причем современные средства акселерации приложений позволяют клиенту высвободить до 30-50% серверных мощностей и тем самым немало сэкономить на закупке или аренде оборудования.

Корпоративные дата-центры ищут свои способы сокращения затрат на ИТ-

построения работы любых дата-центров обращает внимание и почетный исполнительный директор Uptime Institute Питт Тернер. Он предупредил о порочности использования только одного параметра для определения эффективности работы ЦОДа, которым в последние годы стал коэффициент энергоэффективности PUE. Он, конечно, важен, но для повышения общей эффективности дата-центра надо учитывать также КПД использования ИТ-оборудования и параметры, непосредственно связанные с бизнесом компании (скорость обработки запросов клиентов, затраты в расчете на одну транзакцию и т.п.). Кроме того, надо помнить, что самый эффективный ЦОД – это тот, который не построен, поскольку зачастую имеющаяся ИТ-инфраструктура загружена настолько низко, что простое увеличение утилизации имеющихся ИТ-активов избавит от необходимости строительства нового дата-центра.

К просчету всех экономических последствий решений о строительстве новых или модернизации имеющихся дата-

окупаемость строительства таких объектов – около семи лет, а это подходит далеко не каждому бизнесу. Эффективным решением также является использование гибридной инфраструктуры, в которой скомбинированы собственные и внешние мощности.

Ну а на тех, кто уже добился определенных успехов в повышении производительности ИТ-систем корпоративных и коммерческих дата-центров, нацелен новый проект журнала «ИКС» – ежегодная профессиональная премия Russian Data Center Awards, учрежденная по инициативе профессионального сообщества. Ее цель – выявить лучшие проекты дата-центров, реализованные в России и странах СНГ, стимулировать разработчиков интересных инженерных решений, содействовать формированию стандартов качества дата-центров и повышению инвестиционной привлекательности российского рынка коммерческих ЦОДов. Первых лауреатов новой премии мы узнаем на следующей, юбилейной 10-й конференции «ЦОД-2015». **ИКС**





## Михаил ЕМЕЛЬЯННИКОВ Не про Wi-Fi

>>>> На сайте Минкомсвязи появился новый комментарий «Утверждены разъяснения к порядку идентификации пользователей для доступа к Wi-Fi в публичных местах». В нем, опять без ссылки на номер и дату постановления правительства, сообщалось, что оператор связи перед открытием доступа в интернет может предложить пользователю ввести номер своего мобильного телефона, на который будет направлен код для подтверждения введенных данных, либо указать свою фамилию, имя и отчество, которые подтверждаются учетной записью на Едином портале государственных услуг, документом, удостоверяющим личность, или иным способом,

не противоречащим законодательству. Я даже растерялся. Что, опять?!

Я понимаю, что призывать думать, прежде чем писать нормативные правовые акты, – это голосить в пустыне. Но хоть кто-то за такие перлы должен отвечать? По всем чиновничьим нормам господин Ермолаев должен уйти в отставку – он дал заведомо ложную информацию о требованиях постановления правительства страны. Должны полететь головы в Минкомсвязи, которые придумали сначала первый документ, а через две недели, немного подумав, изменения в него. Кто-то должен разобраться, в чем причина сложившейся ситуации и чья конкретно некомпетентность к этому привела.

Владельцам коллективных точек доступа в интернет я теперь не завидую. У них нелегкий выбор, и все стрелки переведены на них.

[комментировать](#)



## Не о блогерах

>>>> Если бы в законе было написано «Блогер – физическое лицо, по своей воле периодически публикующее на специально созданном сайте или странице сайта в сети интернет (блог) свое личное мнение по каким-либо вопросам и проблемам, предоставившее неограниченный доступ к блогу неопределенному кругу пользователей сети и возможность комментировать публикации», – приблизительно такое представление сложилось в обществе о блогерах в настоящее время. Но в 97-ФЗ блогер обладает двумя родовыми признаками:

– он владелец сайта, т.е. владелец совокупности программ для ЭВМ и иной информации, содержащейся в информационной системе (видимо, созданного блогером контента, но точно закон об этом не говорит), доступ к которой обеспечивается посредством сети интернет по доменным именам и (или) по сетевым адресам, позволяющим идентифицировать сайты;

– на сайт, принадлежащий блогеру, в день заходит более 3 тыс. пользователей сети интернет (опять-таки не ясно, в среднем за неделю, месяц, год или в тот день, когда на сайт, оснащенный рекомендованными счетчиками, зайдет в порядке систематического контроля инспектор Роскомнадзора и увидит хотя бы на одном счетчике число более 3 тыс.). Что счетчики показывают совершенно разные результаты, наглядно показал на примере своего сайта Тарас Злонов. Когда я писал этот абзац,

показатели счетчиков у него не очень плавно колебались от 2 до 411.

Следующим важнейшим субъектом, чья деятельность регулируется новым законом, является организатор распространения информации. Кто же это? Если закон о блогерах, логично предположить, что это тот, кто предоставляет техническую возможность блогеру делиться своими мыслями – всякие там социальные сети, живые журналы, сайты, печатающие или перепечатающие посты. Внимательно читаем определение части 1 новой ст.10.1 «трехглавого закона»: «Организатором распространения информации в сети "Интернет" является лицо, осуществляющее деятельность по обеспечению функционирования информационных систем и (или) программ для электронных вычислительных машин, которые предназначены и (или) используются для приема, передачи, доставки и (или) обработки электронных сообщений пользователей сети "Интернет"».

Вы точно внимательно прочитали? И что увидели? Я увидел следующее. Если через сайт можно передать, доставить или обработать любое электронное сообщение, то владелец сайта или оператор информационной системы, эксплуатирующий ее по соглашению с владельцем, являются организаторами распространения информации. А это и сайты по бронированию чего угодно, и все интернет-магазины, и сайты, предоставляющие возможность прокомментировать его контент, и т.п.

[комментировать](#)



Мультимедиа, ТВ, РВ  
Смартфоны, планшеты



## Михаил ТАРАСОВ Полгода без топ-менеджера – и ничего!

>>>> Два предыдущих ИТ-директора в «Уралсб» проработали каждый не более года. А третьего искали семь месяцев. Боятся, наверное, что опять ошибутся с выбором. Что лучше, через год менять топ-менеджера или по

полгода вообще без него обходиться? ☺ Если серьезно: что это – просчеты HR, стечение обстоятельств...?

Что интересно, один ИТ-директор (!) высказался в том смысле, что если на предприятии все отлажено, то ИТ-руководитель и не нужен. Допустим, что на предприятии отлажены не только ИТ-процессы, а логистика, маркетинг, производство и т.д. – тогда можно убирать всех топов. Представим себе такое?

[комментировать](#)





# Блог, еще раз блог!

е-mail  
пароль  
Вход  
Запомнить меня  
Забыли пароль?



## Петр ДИДЕНКО Про парковку

>>>> Вот что в Москве сделано хорошо и дешево – парковка в центре. Самая большая такса – чуть более двух долларов в час. При таком спросе на услугу я бы давно начал поднимать цены. С точки зрения удобства оплаты я также не видел ни одной другой страны, где все сделано так удобно. Тебе надо один раз зарегистрироваться в приложении

на телефоне, а потом ты одним кликом можешь удаленно доплачивать, если нужно. Плюс приложение напоминает об окончании времени парковки и ты всегда можешь посмотреть, сколько времени осталось. Для убогих есть возможность SMS-оплаты, когда деньги списываются с твоего счета у мобильного оператора. Часть убогих постоянно ноет, что у них корпоративный телефон, а с него платить нельзя. Да, ребята, это так, и вы об этом знаете заранее. Поставьте приложение и не нойте. Или ходите в терминал оплаты. Да, сто метров это очень далеко. Ставьте приложение и никуда не ходите.

Еще часть граждан принципиально считает, что им нужен телефон, который «только умеет звонить и посылать SMS», и на него нельзя поставить приложение. Товарищи, да, у вас в каменном веке такие вот нравы. С таким подходом вы, во-первых, многое теряете и, во-вторых, становитесь менее конкурентны в обществе в целом: вы имеете одну голову (и та не очень), а люди со смартфоном пользуются всеми знаниями и возможностями мира. Довыпендриваетесь так.

[комментировать](#)



## Брет ХАРТМАН Защита мобильных данных

>>>> Учитывая лавинообразный рост числа «умных» мобильных устройств и распространение принципа BYOD (свободы использования личных устройств в работе), защита корпоративных и личных данных в мире, где мобильная точка доступа – это новый периметр сети, является нетривиальной технической и юридической задачей для руководителей организаций. Какие трудности возникают при этом чаще всего? Сотрудники используют в личных целях принадлежащие компании устройства намного чаще, чем могут предполагать специалисты ИТ-отделов, а из-за сложной юридической базы и сотрудники, и ИТ-отделы могут не до конца понимать, каким образом обеспечивается приватность. В урегулировании данного вопроса должен участвовать и отдел кадров.

Руководители бизнеса и ИТ-подразделений должны вместе выработать такие механизмы, чтобы использование мобильных устройств (как в личных, так и в рабочих целях) не угрожало безопасности данных, устройств и сети.

Если политика безопасности мобильных данных написана кое-как, то сотрудники, ИТ-специалисты и руководители могут быть сбиты с толку. Когда происходит компрометация, каждая секунда на счету, и только четко сформулированная политика информационной безопасности поможет предотвратить утрату данных.

[комментировать](#)



## Кристофер ЯНГ Динамические кибератаки – динамическая безопасность

>>>> В местностях с высокой сейсмической активностью новые здания строятся таким образом, чтобы в случае землетрясений приходилось в движение и компенсировать колебания и удары. Тот же принцип мы наблюдаем в отрасли информационной безопасности. Она способна масштабироваться, чтобы эффективнее противостоять суровым реалиям в виде угроз.

Очевидно, для борьбы со злоумышленниками одних лишь статических механизмов безопасности и вмешательства человека уже недостаточно. Сейчас как никогда компаниям необходимо совершенствовать защиту своих систем. Это все равно как вращать диск кодового замка, где вместо цифр – прозрачность, аналитика и автоматизация, чтобы подобрать нужную комбинацию технологий ИБ. Ориентируясь на предлагаемую модель,

организации могут постепенно переходить на динамические механизмы, чтобы уверенно реагировать на изменения информационной среды и эффективней бороться с современными угрозами. К сожалению, существующие модели и инфраструктуры большинства организаций основаны на архитектуре, поддерживающей только статические механизмы безопасности. Для некоторых отраслей с высоким уровнем регулирования этого может быть достаточно, но для большинства других отраслей таких механизмов, увы, не хватает.

Подобно тому, как динамическая конструкция надежнее защищает здания от землетрясений, динамические механизмы безопасности способны помочь специалистам ИБ лучше защитить свою организацию. Благодаря новому уровню мониторинга и аналитики, а также возможности динамически применять механизмы защиты компании могут быстро адаптировать политики безопасности и использовать их в реальном времени, чтобы свести к минимуму последствия кибератак.

[комментировать](#)





10–12 февраля 2015 г. в

Москве («Крокус ЭКСПО»)

инновационные вендоры и покупатели встретятся на важнейшем событии индустрии безопасности – XX международном форуме «Технологии безопасности». На площадке будет обсуждаться спрос и сбыт, требования и возможности. Здесь в процессе насыщенного профессионального общения формируется повестка дня, индустрия взаимодействует с потребителями, обсуждаются проекты 2015–16 гг. Ожидается обновление экспозиции международных компаний.

Организатор: компания «Гротек».

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

## выставки, семинары, конференции

Дата и место проведения, организатор, сайт	Наименование мероприятия
<b>22.10 Москва.</b> <b>Корпорация EMC:</b> <a href="http://www.russia.emc.com/campaign/global/forum2014/event.htm#overview">www.russia.emc.com/campaign/global/forum2014/event.htm#overview</a>	EMC-форум–2014
<b>23–24.(25)10. Москва.</b> <b>Internet Help, Software Russia:</b> <a href="http://www.2014.secr.ru">www.2014.secr.ru</a>	Конференция «Разработка ПО/CEE-SECR–2014»
<b>29–31.10. Москва.</b> <b>Компания «Мидэкспо»:</b> <a href="http://www.hthb.ru">www.hthb.ru</a>	Выставки Hi-Tech Building–2014, Integrated Systems Russia–2014
<b>29.10–01.11. Москва.</b> <b>Prime Time Forums:</b> <a href="http://www.rbshow.ru">www.rbshow.ru</a>	Russian business show–2014
<b>05.11. Москва.</b> <b>VMware:</b> <a href="http://www.vtrussia.ru">www.vtrussia.ru</a>	Конференция «Виртуальная Россия–2014» (VMware Tour Russia–2014)
<b>06.11. Москва.</b> <b>Connectica Lab:</b> <a href="http://www.revassurance-forum.com">www.revassurance-forum.com</a>	5-я всероссийская конференция Revenue Assurance, Fraud, InfoSecurity & Risk Management
<b>12.11. Москва.</b> <b>AHConferences:</b> <a href="http://www.ahconferences.com">www.ahconferences.com</a>	IV всероссийская конференция «Информационные технологии в производстве»
<b>12–14.11. Москва.</b> <b>Российская ассоциация электронных коммуникаций, Медиа-коммуникационный союз:</b> <a href="http://www.rlw14.com">www.rlw14.com</a>	Russian Interactive Week (RIW–2014)
<b>12–14.11. Москва.</b> <b>Business Media Russia:</b> <a href="http://www.softool.ru">www.softool.ru</a>	Ежегодная выставка информационных и коммуникационных технологий Softool–2014

Присылайте анонсы ваших мероприятий на [IKSMEDIA.RU](mailto:IKSMEDIA.RU)

Еще больше на

12–14 ноября в Москве (ЦВК «Экспоцентр»)

пройдет **Russian Interactive Week (RIW–2014)** –

главное осеннее мероприятие сразу трех отраслей (интернета, медиа, телекома), объединяющее многопоточную конференцию, медиа-коммуникационный форум, выставку, а также множество внепрограммных мероприятий, премий, презентаций и промоакций.

Благодаря укрупнению проекта в 2014 г. за счет подключения к нему, помимо ИТ-сегмента, двух новых направлений (медиа и телекома), привычная расшифровка аббревиатуры RIW (Russian Internet Week) была модифицирована до Russian Interactive Week.

RIW является главным ежегодным выставочно-конференционным событием отечественной отрасли высоких технологий. Это место встреч, общения, обмена опытом и демонстрации достижений российской отрасли высоких технологий и инноваций, а также площадка для диалога отрасли с государством и уникальный формат для молодых проектов, предпринимателей и команд.

За три дня форум посетят более 20 тыс. участников.

Организаторы: Российская ассоциация электронных коммуникаций, Медиа-коммуникационный союз.

[www.rlw14.com](http://www.rlw14.com)

18–20 ноября в московском Центре международной торговли пройдет очередная конференция

**Cisco Connect**, снискавшая репутацию крупнейшего ИКТ-мероприятия на территории России и ближнего зарубежья.

В этом году участников конференции ждут свыше ста разнообразных докладов, сессий и мастер-классов в рамках четырнадцати технологических потоков:

- инфраструктура корпоративных сетей;
- беспроводные сети;
- информационная безопасность;
- решения для операторов связи;
- технологии SDN для операторов связи;
- оптические сети и системы;
- технологии для совместной работы;
- центры обработки данных;
- практикум по внедрению решений Cisco для ЦОДов;
- облачные вычисления;
- пошаговое проектирование распределенных сетей;
- интернет вещей;
- контакт-центры;
- системы сетевого управления.

Кроме того, впервые на одной площадке разместится масштабная выставка инновационных технологий Cisco World of Solutions.

Организатор: Cisco.

<http://cs.co/9003lhMd>



## выставки, семинары, конференции

Дата и место проведения, организатор, сайт	Наименование мероприятия
<b>13–14.11. Москва.</b> Ассоциация «Национальный платежный совет»: <a href="http://www.paymentsforum.ru">www.paymentsforum.ru</a>	Национальный платежный форум России
<b>18–19.11. Москва.</b> Exposystems: <a href="http://www.boss-forum.ru/2014">www.boss-forum.ru/2014</a>	15-й ежегодный международный BOSS-Forum: Telecom & Enterprise
<b>18–20.11. Москва.</b> Cisco: <a href="http://www.cisco-connect.ru">www.cisco-connect.ru</a>	Ежегодная конференция Cisco Connect–2014
<b>18–20.11. Монпелье (Франция).</b> DigiWorld Institute by IDATE: <a href="http://www.digiworldsummit.com">www.digiworldsummit.com</a>	Международный форум DIGIWORLD SUMMIT–2014
<b>19–20.11. Москва.</b> Компания «Гротек»: <a href="http://www.all-over-ip.ru">www.all-over-ip.ru</a>	Форум All-over-IP Expo–2014
<b>19–22.11. Москва.</b> Prime Time Forums: <a href="http://www.rswweek.ru">www.rswweek.ru</a>	Бизнес-форум «Российская неделя продаж–2014»
<b>21.11. Москва.</b> ИКС-МЕДИА: <a href="http://www.itmedforum.ru">www.itmedforum.ru</a>	Конференция «IT & Med 2014: ИТ-помощь медицине»
<b>21.11. Москва.</b> Microsoft: <a href="http://www.events.techdays.ru/AppDay/2014-11/">www.events.techdays.ru/AppDay/2014-11/</a>	Russian App Day
<b>28.11. Москва.</b> Клуб топ-менеджеров 4CIO.ru: <a href="http://www.4cio.ru">www.4cio.ru</a>	ИТ-ассамблея–2014

[www.iksmedia.ru](http://www.iksmedia.ru) Ищите все мероприятия на IKS MEDIA.RU  
Планируйте свое время

**19–20 ноября** в Москве (КВЦ «Сокольники») состоится **VII форум All-over-IP Expo**, главное событие рынка ИТ, телекоммуникации и безопасности. На международной площадке будут представлены передовые международные практики, инновационные концепции и перспективные проекты. Масштабная деловая программа делает форум местом концентрации технологий завтрашнего дня, где крупнейшие бренды заявляют о своих новинках и новых бизнес-моделях. Покупатели высокого уровня, участники в лице ключевых сотрудников компаний – все это обеспечит посетителям получение первосортной информации.

Организатор: компания «Гротек».

[www.all-over-ip.ru](http://www.all-over-ip.ru)

**3–6 декабря** в Москве («Ювелирный дом «Эстет») во второй раз состоится **«Российская неделя рекламы»**, крупнейший в России и СНГ шоу-форум по рекламе, креативу, масс-медиа и маркетинговым коммуникациям. Программа мероприятия рассчитана на собственников бизнеса, email-маркетологов, SMM-, Digital- и PR-специалистов и приятно удивляет широким охватом тематики: от лучших Digital-кейсов–2014 до способов привлечения клиентов с помощью краудфандинга. Каждый день конференции посвящен определенной тематике (маркетинговые коммуникации, реклама, брендинг, PR и Digital), что позволяет максимально охватить интересы аудитории.

Организатор: Prime Time Forums.

<http://raweek.ru/>

Ежегодно **в конце января** во время работы **международной выставки-форума CSTB** в отрасли телекоммуникаций подводятся итоги национальной премии «Большая цифра». На этот раз из 27 заявленных 12 номинаций – новые. Значимой новостью стало включение в категорию «Телеканалы» подкатегории «Телепрограммы» с семью номинациями: «Информационно-деловая программа», «Документально-познавательная программа», «Развлекательная программа», «Детская программа», «Программа телеканала по интересам (хобби)», «Программа регионального телеканала» и «Телевидение и общество».

Номинация «Региональный телеканал» появилась в связи со стремительным ростом сегмента регионального телевидения. В 2015 г. предполагается бесплатная номинация «Телевидение и общество», чтобы отметить компании, которые реализуют и освещают проекты социальной направленности, занимаются благотворительностью. Категория «Оборудование и технологии для цифрового телерадиовещания» уступила место новой – «OTT-платформы».

Победители определяются голосованием профессионального жюри, в состав которого войдут ведущие эксперты в области кабельного и эфирного телевидения, журналисты, а также известные государственные и общественные деятели. Зрительское голосование пройдет с 1 по 15 декабря в онлайн-режиме на сайте [www.bigdigit.ru](http://www.bigdigit.ru)

Организатор: компания «Мидэкспо».

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



Ведущая темы  
Александра КРЫЛОВА

# Collaboration.

Еще каких-то 30–35 лет назад сотрудникам учреждений и предприятий для повседневного делового общения друг с другом и с коллегами из других организаций вполне хватало телефона. Однако за последние три десятилетия темп бизнес-коммуникаций многократно ускорился, так что не только телефона, но и электронной почты мало тому, кто хочет бежать в ногу со временем и уж, конечно, тому, кто стремиться обогнать его.

Для движения с опережением сегодня нужна команда людей, постоянно коммуницирующих между собой. ИТ-инструменты, обеспечивающие информационный обмен в режиме нон-стоп и позволяющие сделать доступными для каждого сотрудника знания, накопленные разными командами, постепенно становятся критически важными для бизнеса.

Иные руководители понимают: не выстроенное взаимодействие сотрудников как по вертикали, так и по горизонтали, ведет к потере контроля над ситуацией. Им уже сегодня нужно, чтобы данные обо всех текущих задачах постоянно находились в поле зрения сотрудника, например, на рабочем столе ПК, чтобы информация о достигнутых договоренностях автоматически синхронизировалась и отображалась у всех, кого они касаются, чтобы доступ к своим задачам сотрудники имели с мобильных устройств из любой точки мира. И тут облачные сервисы в сочетании с мобильными технологиями могут очень помочь.

Но надо признать, что круг таких «революционеров» еще узок, а в большинстве своем наши организации строятся вокруг властной вертикали и лицам на ее вершине для отправки директив вниз средства командной работы вовсе не требуются. Дополнительный сдерживающий фактор – отсутствие концепции, отражающей, какие средства совместной работы для каких бизнес-задач необходимы, а также понимания, с какими внутрикорпоративными системами они должны быть интегрированы.

Что же такое командная работа начала 21-го века? Читайте в теме номера «ИКС».



Фокус

32

На поле  
вызываются  
команды



# Командная работа

Подробности  
**39**  
Практикум  
collaboration

Сценарий

**42**

Облака  
для командной  
работы

Ракурс

**36**

Любая  
организация –  
это социальная  
сеть

Дискуссионный  
клуб

**45**

Командный  
зачет

## Фокус



## На поле вызываются команды



Первые средства совместной работы появились еще на заре человечества. Собственно, именно благодаря обмену информацией с себе подобными во время трудовой деятельности человек прямоходящий, *Homo erectus*, и стал разумным.

Спустя несколько десятков тысяч лет, в 21-м веке, мы, *Homo sapiens sapiens*, видим, что поле нашего сотрудничества с другими людьми постепенно, но неуклонно смещается из реальной сферы в виртуальную, что благодаря средствам веб-, аудио- и видеоконференцсвязи мы уже сегодня можем, не вставая с рабочего места, преодолевать расстояния в тысячи километров для того, чтобы обсудить важный профессиональный вопрос с коллегой на другом континенте, а в недалекой перспективе будем искать решения вставших перед нами задач в корпоративной базе знаний, общаясь по поводу результатов поиска с экспертами в корпоративной социальной сети.

Впрочем, для того чтобы вышеописанная картина повсеместно стала реальностью, потребуется какое-то время. Даже в глобальном масштабе компаний, внедривших программное обеспечение для социального взаимодействия и получающих от этого максимум преимуществ для своего бизнеса, очень немного.

### Размытые границы

Термин *collaboration*, который переводится с английского как «сотрудничество», применительно к ИТ-инструментам – программному и аппаратному обеспечению – означает средства, автоматизирующие разные виды взаимодействия между людьми в ходе решения профессиональных и бизнес-задач. И потому, признают эксперты, покрывает широкий спектр технологий и сервисов. Одни из них, например, корпоративная телефония или электронная почта, давно превратились в своего рода ширпотреб и оказались

за пределами цикла зрелости технологий Gartner. Другие, такие, как средства синхронизации файлов и обмена ими, а также системы поиска экспертов, по-прежнему находятся в поле зрения аналитиков. В широком смысле к инструментам *collaboration* относится и то, и другое: унифицированные коммуникации, видеоконференцсвязь, *telepresence*, веб-конференции, средства совместной работы над документами и средства управления деятельностью групп, решения для синхронизации файлов и обмена ими, корпоративные базы знаний. Причем всеми этими технологиями компании могут пользоваться как в рамках собственной ИТ-инфраструктуры, так и в качестве облачного сервиса.

«В информационных технологиях, – рассказывает Дмитрий Романов («Преферентум»), – средства *collaboration* поддерживались еще на первых мейнфреймах. Уже тогда, в начале 80-х, появились первые программы, которые позволяли совместно создавать заметки, обмениваться информацией и комментировать то, что написали другие». Второе поколение программных продуктов *collaboration* ознаменовало появление IBM Lotus Notes, программного продукта для автоматизации совместной работы групп сотрудников. Его победное шествие на рынке началось с середины 90-х гг. На третьем этапе, с развитием интернета, часть технологий *collaboration* перенеслась в веб, что снизило порог входа для многих игроков.

Практически в одно время с IBM свои средства для взаимодействия людей в ходе совместной работы предложили игроки рынка IP-телефонии. «Понимание того, что помимо индивидуальной производительности существует производительность группы сотрудников, временно объединенных трудовой задачей, возникло еще на этапе внедрения в бизнес первых ИТ-систем, в 1995–2000 гг., – вспоминает Георгий Санадзе



(Avaya).— Уже тогда стало очевидно, что для качественной работы группы простой аналоговой конференции на трех участников явно недостаточно. Стало расти внимание к системам конфенц-связи. Сначала в конференцию объединялись аналоговые порты, затем цифровые и чуть позже видео. В это же время начала увеличиваться доля такого оборудования в общем объеме продаж ИТ-рынка». В 1998 г. на рынок систем коммуникаций вышла компания Cisco с решением для организации корпоративной IP-телефонии. Постепенно в ее портфеле появлялись продукты для обеспечения бизнес-продуктивности: сначала был реализован программный клиент для ПК и работа с видео (видеотелефония), затем система голосовой почты и система аудио-, видео- и веб-конференций.

С тех пор программные платформы collaboration и системы унифицированных коммуникаций, каждая из которых со своей стороны помогает взаимодействовать членам команды, продвигаются в организациях «параллельными курсами».

### Новое рождение

К середине 2000-х гг. заказчики из числа крупных корпораций осознали необходимость повышения гибкости и скорости реакции на изменения рынка, сокращения сроков разработки и вывода на рынок новых продуктов, а также преимущества, которые может дать для их бизнеса вовлечение в этот процесс клиентов. Понимание того, что наиболее эффективно решать подобные задачи могут только создаваемые именно для этой цели команды из сотрудников разных подразделений (например, маркетологов и разработчиков), заставило их по-новому взглянуть на коммуникационные возможности, предоставляемые средствами совместной работы. Поскольку такой пересмотр шел на фоне растущего проникновения смартфонов, снижения цен на мобильный интернет и роста популярности соцмедиа, инструменты для реализации нового подхода были определены аналитиками как «социальное программное обеспечение» (Enterprise Social Software). В Gartner для него было найдено другое название – Social Software for Workplace.

При этом в лидеры магического квадранта аналитики Gartner включают IBM с решениями на платформе IBM Connections, Microsoft (Yammer и SharePoint), Salesforce.com (Chatter) и Jive Software (Jive Engage), предлагающие системы для коммерческого использования. Впрочем, как отмечает Борис Кириллов («Астерос Консалтинг»), решения на базе свободного ПО входят у Gartner в квадрант нишевых игроков и, возможно, в дальнейшем перейдут в квадрант лидеров. «На российском рынке, по опыту «Астерос», ситуация аналогична, – комментирует эксперт. – Есть примеры внедрения систем поддержки совместной работы на базе открытого программного обеспечения, но они не носят массового характера. Крупных внедрений, в том числе в госсекторе, пока немного. Однако в последнее время Минкомсвязь все чаще высказывается в пользу

перехода на открытое ПО. Вполне возможно, что при должном внимании регулятора к этому вопросу потенциал решений для совместной работы на базе СПО существенно вырастет».

### Коммуникации 21-го века

На заре 2000-х поставщики систем корпоративной телефонии начали задумываться об объединении разрозненных средств коммуникаций в некое единое целое, а к середине первого десятилетия 21-го века формирование рынка унифицированных коммуникаций (UC) уже шло полным ходом. Практически все ведущие мировые поставщики коммуникационных платформ – Alcatel-Lucent, Avaya, Nortel, Siemens Enterprise Communications – активно включились в этот процесс. А благодаря Cisco на рынке средств совместной работы появился новый сегмент – решения класса telepresence.

Усилия игроков не пропали даром. Сегодня, отмечает Дмитрий Туманов (Orange Business Services), средства совместной работы – аудио- и веб-конференции, телефония, мгновенный обмен сообщениями, telepresence, облачные сервисы – образуют в ИТ-инфраструктуре заказчика единую экосистему, все элементы которой взаимосвязаны. Ее целенаправленное выстраивание способствует сокращению капиталовложений и эксплуатационных издержек. И это неудивительно, ведь возможность использовать разнообразные корпоративные коммуникации повышает производительность труда, поскольку решать производственные задачи сотрудники могут из любого места и на любом устройстве.

«Сервисы совместной работы перестают быть просто обеспечением жизнедеятельности организации, а становятся способом трансформировать бизнес-процессы для достижения конкурентных преимуществ и повышения эффективности», – развивает мысль Д. Туманов Николай Петренко (Cisco). Благодаря возможностям средств collaboration можно принципиально изменить подход к организации офисного пространства, предоставив работникам возможность выбирать из нескольких типов доступных рабочих мест наиболее оптимальное, отвечающее уровню стоящих задач. Это могут быть общие рабочие места для мобильных сотрудников (в этих случаях, по словам Н. Петренко, используются либо программные клиенты на устройствах пользователя, либо стационарные абонентские терминалы с возможностью загрузки профиля пользователя) или места для индивидуальной работы – доступные всем сотрудникам небольшие изолированные помещения, оснащенные персональной видеосистемой с возможностью загрузки персонального профиля. Подобный подход позволяет на 30% сократить площадь офисных помещений, а также добиться, чтобы 80% сотрудников отметили повышение удобства коммуникаций и общей удовлетворенности условиями труда. Поэтому, например, международная табачная компания JTI в 40 странах перешла на полностью управляемое решение UC на основе Microsoft

Lync 2013 под администрированием и управлением Orange.

Если же говорить о трендах, наблюдающихся на российском рынке UC, то в их числе Олег Щапов (СТИ) отмечает рост востребованности сервисов веб-конференций. «Основным препятствием развития этого сегмента в России были высокие ежемесячные затраты на каналы связи. Теперь эта статья расходов снижается, услуги становятся более доступными», – говорит он.

Другую тенденцию – снижение интереса к аппаратным средствам ВКС, включая системы класса telepresence, выделил Антон Молчанов (R-Style). Причины тому – высокая стоимость аппаратных систем и перенесение фокуса заказчиков на обеспечение удаленного подключения к корпоративным ресурсам, видеосовещаний, совместной работы мобильных сотрудников со смартфонов и планшетов. «В будущем, – прогнозирует эксперт, – аппаратные терминалы скорее всего станут нишевыми решениями, используемыми при оснащении многофункциональных демонстрационных залов». Кстати, тезис о замедлении роста сегментов ВКС и telepresence в мире подтверждается и итогами II квартала 2014 г., обнародованными компанией IDC. Согласно им, по сравнению с I кварталом выручка от продажи такого оборудования выросла на 1,8%, в результате объем рынка достиг \$482 млн, однако по отношению к результатам аналогичного периода прошлого года выручка сократилась на 9%.

### Функциональность, востребованная и не очень

На российской почве, где необходимость повышения производительности сотрудников, в том числе командной, осознана бизнесом не до конца, в роли проводников средств совместной работы иногда помимо своей воли выступают разработчики систем электронного документооборота.

Сегодня набор средств коллективной работы над документами включен в базовый функционал таких систем. Так, у компании «ИнтерТраст» к нему относятся сервис совместной подготовки документов и сервис их формального согласования, параллельного или последовательного, предлагаемые в составе СЭД Company Media. Оба сервиса позволяют сохранять версии документов, истории их создания и согласования. В новой версии системы к ним добавился сервис онлайн-обсуждения, и теперь участники группы, получив уведомление, могут оставить свой комментарий по любому обсуждаемому вопросу. В СЭД компании «Когнитивные технологии» – «Е1 Евфрат» – поддерживается версионность файлов и карточек, фиксируются изменения в ходе исполнения задач и документов. В следующей версии системы появятся средства слияния версий и конфигурация collaboration, установив которую, участники группы смогут воспользоваться интерактивным чатом при подготовке документа.

Похожая группа инструментов входит в базовый функционал платформы Docsvision – она обеспечи-

вает интеграцию средств онлайн-коммуникации в приложения – например, возможность организации онлайн-чата, а также аудио/видеоконференции. Кроме того, есть средства, упрощающие формирование виртуального пространства для рабочей группы и определение доступного ей контента. Очевидно, что в направлении совместной работы над документами будет развиваться и функционал СЭД еще одного российского разработчика – компании DIRECTUM.

### Корпоративная, социальная

А вот о востребованности даже крупными российскими заказчиками инструментов для создания корпоративных соцсетей игроки рынка СЭД/ЕСМ говорят с осторожностью. Казалось бы, у эффективных топ-менеджеров должна находить поддержку идея строить деловые коммуникации сотрудников, особенно молодых, на базе подходов, применяющихся в Facebook и «ВКонтакте». Они, как известно, предполагают возможность поделить статусом, подписаться на уведомления об обновлениях на страничке того или иного сотрудника, создавать различные группы, формировать свою новостную ленту. Для этого используются корпоративные платформы и серверы, контент на которых логируется, бэкапится и находится под контролем корпоративной ИТ-службы.

Однако, по мнению Д. Романова, социальная корпоративная сеть – достаточно сложно запускаемый проект. «Дело в том, – поясняет свою мысль эксперт, – что во всех соцсетях в интернете обнаруживаются сложные нелинейные закономерности: если сто человек увидят какую-то новость, то десять человек ее прочитают, один человек захочет что-то написать, а 0,1 человека действительно напишет. В огромной соцсети с миллионами пользователей хватает больших чисел для того, чтобы эта доля процента пользователей создавала контент, который будут читать сотни тысяч человек. А на уровне организаций оказывается, что в компании со штатом 1 тыс. человек будет один писатель, если сотрудников 10 тыс. человек – десять. И для того, чтобы было по-другому, нужно предпринимать специальные усилия».

«Корпоративная социальная сеть – скорее, средство самовыражения, повышения собственного статуса и источник информации о чьей-то экспертизе в той или иной области, чем инструмент коллективной работы», – поддерживает Д. Романова Вадим Ипатов («ИнтерТраст»). А Владимир Андреев («ДоксВижн») констатирует: «По нашему опыту, спрос на внутрикорпоративные социальные сети пока незначительный и, если существует, то, как правило, закрывается функциональностью порталных решений». Впрочем, как отмечает Сергей Черных («Рексофт»), в России проектов по их внедрению пока немного.

Вот почему решение о создании корпоративной социальной сети на базе социального ПО должно исходить не от ИТ-директора, а от топ-менеджера компании. «Если бизнес понимает, зачем ему нужно, чтобы



молодые сотрудники обсуждали стоящие перед ними профессиональные задачи и проблемы не на Facebook, а на внутренних корпоративных ресурсах, – считает Леонид Аникин (Softline), – то это мудрое решение». «Основной барьер – традиционное предубеждение руководителей, рассматривающих корпоративную социальную сеть как источник потерь рабочего времени», – убежден Виктор Таранов (IBM).

Между тем проблема, возможно, заключается в том, что сейчас руководители в большинстве своем видят задачу управления создаваемой в компании информацией в плоскости организационно-распорядительного документооборота. И пока они не посмотрят на нее шире – в духе эпохи соцмедиа и мобильной революции, – системы поиска экспертов, корпоративные базы знаний и тем более корпоративные соцсети вряд ли распространятся повсеместно.

### Вектор направлен в облака

Появление облачных платформ и сервисов, а также растущая популярность мобильного стиля работы, в том числе совместной, делают свое дело. «Мобильные клиенты уже стали неотъемлемыми компонентами системы СЭД/ЕСМ», – отмечает В. Андреев, добавляя, что постепенное смещение средств групповой работы в облака скоро тоже станет актуальным. Уже сегодня наблюдается тренд перехода от офлайн-средств группового взаимодействия, например последовательного редактирования документов и ведения журналов обсуждений, в онлайн.

Проявлению интереса к получению средств совместной работы как готовых ИТ-сервисов способствует расширение присутствия в регионах компаний с территориально распределенной структурой. Небольшим филиалам крупных организаций, как и сетевым компаниям, работающим в пределах одного субъекта федерации, отмечает Елена Вещлавиц («ЭР-Телеком»), для эффективной работы необходимо иметь единое информационное пространство. Набор базовых коммуникационных средств совместной работы, включающий в себя IP-телефонию, электронную почту, веб-конференции наряду с централизованным хранилищем документов, архивом и сервисами «1С», им, как, впрочем, и просто компаниям малого и среднего бизнеса, удобней и экономичней получать из облака.

По результатам исследования, проведенного специалистами аналитической компании «Радар» по заказу «Дом.ru Бизнес» в 2013 г., доля компаний, использующих услуги облачного видеонаблюдения (VSaaS), составляет 15%. Наибольший интерес к облачному видеонаблюдению проявляют в сфере ресторанного бизнеса (34%), гостиничных услуг (27%), розничной торговли (16%), здравоохранения (23%) и строительства (11%). Облачная АТС распространена в меньшей степени – ею пользуются 2% опрошенных организаций. Наиболее продвинуты в использовании облачной АТС ИТ-сектор (8%), консалтинг (6%) и ресторанный бизнес (3%).

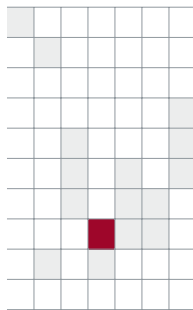
Показателен пример компании Appercut Security, большинство сотрудников которой работают удаленно в разных уголках планеты – от Оттавы до острова Бали. В этих условиях системы совместной работы – насущная необходимость. По словам CEO компании Рустэма Хайретдинова, все сервисы, которые ею используются – средства распределенной разработки, CRM, сервисы для веб-презентаций, облачное хранилище документов, сервисы для телеконференций, системы управления требованиями, баг-трекеры, – облачные. Критерии выбора поставщиков он сформулировал так: «Наличие бесплатной версии, чтобы ознакомиться с функционалом, легкий отказ от решения без потери данных, простая оплата корпоративной кредитной картой и корректная поддержка кириллицы». При этом ежемесячные затраты компании на облачные сервисы для 16 человек составляют около \$2 тыс., она полностью обходится без системного администратора и службы внутренней автоматизации. А принятый на вооружение подход BYOD позволяет экономить затраты на аппаратные средства. «Инфраструктуру для тестирования наших приложений, – рассказывает Р. Хайретдинов, – мы арендуем по принципу IaaS, а деловое программное обеспечение – по принципу SaaS». И добавляет, что по мере роста числа сотрудников компания будет расширять функционал уже используемых ею решений.

А вот что касается государственных структур и крупных компаний, то там, констатируют эксперты, до использования промышленных программных продуктов класса ЕСМ от Microsoft, IBM, OpenText, EMC и др., обеспечивающих функционал совместной работы и способных работать из облака, еще дело не дошло.

### Под чертой

Для того чтобы командная игра приносила максимум преимуществ для бизнеса, ее участникам необходимы средства работы над документами и функционал унифицированных коммуникаций, базы знаний и возможности поиска экспертов в организации. При этом важно, чтобы все эти средства были интегрированы с другими внутрикорпоративными системами. «Пока же, – констатирует В. Ипатов, – самая критичная для бизнеса проблема заключается в оторванности друг от друга трех элементов совместной работы: бизнес-задач, средств коммуникации и инструментов управления документами и контентом. Эти три составляющие нередко разбросаны по разным системам и слабо увязаны друг с другом».

Думается, что такой разобщенностью отдельных групп средств совместной работы отчасти и объясняется размытость границ рынка collaboration. А значит, его участникам еще предстоит не один год вести интеграционные проекты для того, чтобы совместными усилиями сложить более четкую его картину. И лишь тогда у заказчиков из разных отраслей и масштабов бизнеса появится возможность по-настоящему ощутить сладость слова collaboration. ИКС



## Любая организация – это социальная сеть



Функционал современных средств совместной работы очень широк, но он так же слабо формализован и структурирован, как и сама совместная деятельность людей, которая носит творческий характер. О том, что влияет на направление его развития, размышляет **Дмитрий РОМАНОВ**, генеральный директор компании «Преферентум» (ГК «АйТи»).



Дмитрий РОМАНОВ

### Каким компаниям средства collaboration нужнее?

Чтобы ответить на этот вопрос, обратимся к наиболее распространенным типам структур организаций. К **первому типу** относятся жестко управляемые структуры, устроенные по принципу властной вертикали. Информационные потоки в таких компаниях организованы следующим образом: сверху вниз идет управляющее воздействие, а снизу вверх – отклик на него. Взаимодействие между равноудаленными от вершины структурными подразделениями слабое, а в предельном случае вообще отсутствует. Структуры **второго типа** строятся по горизонтали на основе многократного повторения однотипных операций – цепочки бизнес-процессов. И, наконец, для решения задач, требующих напряжения интеллектуальных сил, характерны структуры **третьего типа** – сетевого. К таким компаниям применим модный термин Enterprise 2.0. И именно ими больше всего востребованы средства collaboration – для работы над документами, для управления проектами, для накопления знаний и др. Понятно, что в чистом виде описанные структуры не существуют, но тем не менее тяготение компании к одной из них прослеживается всегда.

Изменение структуры компании в соответствии с новыми задачами достигается определенными классами информационных систем. Так, если организация чувствует, что оказывается неконкурентоспособной в силу недостатка новых идей и новых продуктов, то ей, скорее всего,

надо переориентироваться на сетевую структуру и активнее использовать средства командной работы. Они способствуют повышению созидательной активности сотрудников, дают им возможность реализовать творческий потенциал. В этом случае команда сможет сделать намного больше, чем те же сотрудники по отдельности. А если компании не хватает четкости повторяющихся процедур, то ей следует обратить внимание на структуру 2-го типа, и, соответственно, задуматься о внедрении систем управления бизнес-процессами и их автоматизации. Когда мы слышим о необходимости выстраивать властную вертикаль, наводить порядок, то понимаем, что двигаться нужно к структуре 1-го типа, а значит, фокусироваться на автоматизации делопроизводства в компании, управленческого документооборота и на контроле исполнительской дисциплины.

### Совместной работой можно и нужно управлять

Вместе с тем я глубоко убежден: как бы ни была сориентирована организационная структура компании, у нее всегда есть потребность управлять знаниями, накопленными в ходе совместной работы, неструктурированной информацией, не связанной ни с управленческим документооборотом, ни с автоматизацией бизнес-процессов. Совместная работа присутствует в любой компании всегда, независимо от того, осознает она свою потребность в специализированных средствах или нет.



На самом раннем этапе этими средствами могут быть файловые папки на сервере. Если у сотрудников есть корпоративная электронная почта и возможность сохранять файлы в каком-то хранилище, то они начинают накапливать опыт коллективной работы – сообщать создавать документы, фиксировать приобретенные знания и иметь к ним совместный доступ.

С ростом компании, усложнением ее бизнес-процессов этого становится недостаточно, и тогда появляется потребность добавить в арсенал средств совместной работы доступ к электронным календарям членов команд (чтобы планировать совещания), средства ВКС для обсуждения текущих задач или средства управления проектами.

На следующем этапе обязательность технологий collaboration для эффективного ведения бизнеса становится вполне осознанной. И тогда у компании по-

является корпоративный портал, и она начинает в эту сторону двигаться и задумываться о том, чтобы использовать

### Интеллектуальные технологии

На этом этапе становится понятно, что компьютер – не пишущая машинка, что его можно применять с большим уклоном в сферу аналитики, интеллектуальных технологий. Одна из них – это поиск экспертов в организации. Известно, что в крупных организациях сотрудникам, которые впервые столкнулись с той или иной задачей, часто приходится искать коллег, имеющих опыт ее решения. Поскольку корпоративных поисковых систем в компаниях, как правило, нет, найти таких людей не так уж и просто.

На вопрос, у кого спросить, отвечает, например, система поиска экспертов – аналог корпоративной поисковой си-

## С чего начиналась командная работа



Михаил ЛЕБЕДЬ

**Практика применения средств совместной работы в российских компаниях уходит корнями в 90-е, в первые масштабные проекты по информатизации бизнеса. О том, какие продукты, решения и системы использовала команда, занимавшаяся автоматизацией в ведущей кредитно-финансовой организации страны, вспоминает Михаил ЛЕБЕДЬ, руководитель группы верификации программного обеспечения ИТЦ «ИБМ Сколково»**

Средства collaboration в любой информатизированной организации можно условно разделить на три уровня. К первому относятся инструменты для командной работы внутри ИТ-департамента, объединяющего специалистов по поддержке аппаратного обеспечения, ПО, сетевых соединений. На втором уровне востребованы средства, которые создают основу эффективного взаимодействия ИТ-специалистов и сотрудников бизнес-подразделений, необходимого,

например, в ходе проекта автоматизации, а третий ориентирован на работу коллективов пользователей. И в каждом слое совместная работа имеет свои особенности. Наиболее показательным с точки зрения разнообразия задействованных инструментов collaboration является, на мой взгляд, второй уровень.

В середине 90-х годов мне довелось со стороны ИТ-подразделения участвовать в автоматизации одного из учреждений Центрального банка РФ, имевшего более 20 отделов, более 500 рабочих мест, 10 серверов и около 20 баз данных.

### Этапы взаимодействия

Совместная работа нашей команды началась на этапе разработки проекта внедрения системы, когда мы решали, как будем автоматизировать деятельность того или иного функционального подразделения. Без коллективного обсуждения с сотрудниками соответствующих отделов правильно спроектировать систему нам бы не удалось, поскольку именно эти сотрудники были носителями знаний банковского дела и регламентов основных бизнес-процессов. Следующим этапом в командной работе стало определение и согласование очередности внедрения системы автоматизации. Далее определялась модульность системы и то, деятельность каких подразделений должен охватывать каждый модуль. Например, благодаря помощи наших коллег стало

ясно, что подсистема, отвечающая за подготовку исходящих авизо, будет использоваться в отделах межбанковских расчетов, кодировки и в экспедиции.

Затем необходимо было определить, что и в каком объеме нам предстоит тестировать, как будем готовить тестовые данные. Ведь при тестировании компонентов системы, отвечающей за прохождение платежей, важно, чтобы и названия банков, и все их реквизиты были подлинными, – только это давало возможность отследить результат, а не копаться в ошибках из-за несогласованности тестовых данных.

Сначала группа информатизации самостоятельно подготовила 30 тестовых платежей на сумму 1 рубль и несколько копеек каждый, они были обработаны без ошибок. Когда же перешли к работе с реальными платежами одного операционного дня, то ошибок произошло очень много. Для того чтобы их все отловить, нам понадобилось бы провести несколько тысяч тестовых платежей. Наши коллеги-операционисты, используя свое знание платежной системы, подготовили комплект тестовых документов, охватывающий все виды платежей учреждения, который оказался небольшим, но с исчерпывающей полнотой отражал особенности сочетаний разных реквизитов.

Командный настрой проявился и в вопросе, кто должен осуществлять тестирование. Казалось бы, это задача

Окончание см. на с. 38 •••••►

стемы, – которую мы разработали два года назад в рамках совместного проекта «АйТи» и НИУ ВШЭ при финансовой поддержке Минобрнауки РФ. В ее основу положена технология совместной работы, позволяющая многократно использовать накопленные знания, формализовать их, а попутно решать и массу других задач, в частности, получать картину информационных взаимосвязей между сотрудниками, понимать, как они обмениваются информацией. Система индексирует переписку сотрудников по электронной почте, собирает логи телефонных станций, информацию в СЭД с целью выявления тематических связей и создает семантический портрет каждого человека.

Анализируя информацию, которую создает и получает каждый человек, система автоматически выделяет наиболее значимые слова и словосочетания, характеризующие его профессиональную деятельность. В течение нескольких недель она накапливает ин-

формацию, «обучается» и постепенно начинает «понимать», какие слова для данной компании являются общеупотребительными, а какие характеризуют ее отдельные подразделения, сотрудников, группы сотрудников. После этого к системе можно будет сделать запрос на естественном языке, и она выдаст перечень из трех-четырех человек, наиболее релевантных искомой теме, в котором будут указаны их контактные данные. Попутно решается много других полезных задач. Например, можно обнаружить в подразделениях компании людей, семантически похожих друг на друга, и узнать, насколько часто они взаимодействуют друг с другом. Если связей между ними система не выявляет, то можно предположить, что они выполняют дублирующие функции.

Разработки в области семантических технологий, средства для интеллектуального прочитывания текстов,

## С чего начиналась командная работа

ИТ-специалистов. С другой стороны, только сотрудники функциональных подразделений знают, какие виды платежей характерны для разных периодов месяца, и понимают, что и в какие сроки правильной тестировать. На некоторое время эти сотрудники взяли на себя труд совмещать основную деятельность с параллельным тестированием на тех же данных. Все члены команды были настолько заинтересованы в результатах проекта, что повышения нагрузки не замечали и каждый хороший результат встречали эмоционально.

Свой вклад в командную работу внесли и сотрудники службы информационной безопасности. Они следили за тем, чтобы в создаваемой системе были выработаны и приняты самые строгие требования к защите информации, чтобы при внедрении новой системы такие требования не были нарушены в старой.

### В чем помогли ИТ- и технические средства

Большим подспорьем были средства совместной работы для отслеживания контрольных состояний и версий, позволявшие на время обсуждения документа приостановить процесс внесения в него изменений. Понятно, что нам важна была актуальность версий не только документов, но и программных модулей, тестовых данных, концепций тестирования.

Самым первым инструментом командной работы у нас были надежная

телефонная связь и хороший телефонный справочник. С появлением у многих специалистов, входивших в группу, персональных компьютеров была обеспечена возможность обсуждать рабочие проблемы с коллегами, не покидая своего рабочего места. Наше решение поддерживало как адресную передачу электронных сообщений с одного компьютера на другой, так и циркулярные массовые рассылки.

В дальнейшем, при развитии навыков командной работы, нам понадобилось создать специальное средство collaboration «Информационный уголок команды» (Informational Team Room). Это специальная программная система для обеспечения любой совместной работы – над текстами, таблицами, программными модулями и др. После регистрации в системе члены команды получали доступ к общим файлам. Для удобства навигации все материалы могли размещаться в соответствии с рубрикаторм, в алфавитном порядке, по фамилии автора, по времени создания и т.д. Здесь же члены команды могли увидеть, например, кто занимался подготовкой того или иного материала, кто и к какой информации получал доступ.

Еще одна специализированная система обеспечивала ИТ-специалистам прием запросов на обслуживание от пользователей. Помимо технических деталей, в запросах указывались дата и время запроса, дата и время выполнения. Поэтому кроме пользователей,

которые оставляли в системе свои заявки, доступ к ней имели аудиторы. Они проверяли, насколько четко запросы обрабатываются службой ИТ-поддержки. А менеджеры, тоже имевшие доступ к системе, отслеживали в ней, какой модуль вызывает больше всего запросов и, к примеру, какой сотрудник техподдержки медленнее других эти запросы закрывает.



С момента успешного завершения этого проекта прошли годы, и сегодня на вооружении ИТ-подразделений мы видим ряд неизвестных нам тогда систем, так или иначе обеспечивающих командную работу. К ним я бы отнес средство автоматизированного сбора запросов на материальные ценности и систему инвентаризации материальных ценностей. (Кстати, в последнее время к материальным ценностям относится и установленное на компьютерах сотрудников ПО, оно тоже подлежит инвентаризации.) Другая система, без которой сегодня трудно работать в команде, – система отслеживания обновлений состояния компьютера. И, конечно же, в эпоху глобализации эффективность взаимодействия сотрудников компании существенно поднимают внутрикорпоративные социальные сети, которые объединяют людей, работающих в одной компании, но в разных странах и даже на разных континентах над общей или схожей задачей. ИКС



контроля топологии информационных потоков востребованы в крупных ведомствах. Так, в МВД нами внедрена система для поиска пробелов в законодательстве, которое регулирует деятельность органов внутренних дел. Система анализирует огромный массив документов, постоянно меняющийся. Отдельные приказы, распоряжения, протоколы утрачивают свою силу, новые появляются, и система выявляет возникающие в результате таких изменений коллизии.

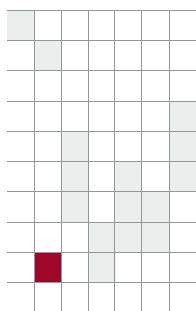
Замечу, что юридические тексты, хотя большие и сложные, но зато довольно строгие. В силу своей формализованности они лучше поддаются анализу, чем, например, посты в социальных сетях, где многое передается в форме намеков, полутонов, сарказма.

Наработки, накопленные нами в проекте с МВД и других проектах, легли в основу специализированного решения для автоматизации деятельности юридических подразделений, представляющего собой интеллектуальный анализатор содержания документов.

Заниматься им будет недавно созданная в рамках ГК «АйТи» компания «Преферентум».



К сожалению, ситуация в нашей стране вынуждает компании отказываться от творческой инновационной сетевой структуры управления в пользу жесткой вертикали власти. И если эта тенденция возобладает, то всем будет не до средств совместной работы. Однако если говорить о перспективе в десять и более лет, я убежден, что развитие будет идти в сторону сетевого общества, что ИТ будут становиться более интеллектуальными и с их помощью можно будет решать все более сложные, неструктурированные задачи. В результате все организации будут строиться по сетевому принципу. Уже сейчас нет ни одной организации, которая была бы чистым деревом или чистой цепочкой процессов. На самом деле любая организация – это социальная сеть. **ИКС**



## Практикум collaboration

### Сапожники с сапогами

**Показательно, что компании, разрабатывающие решения и сервисы для совместной работы, активно используют их для взаимодействия собственных сотрудников. И, как утверждают эксперты, с явным выигрышем для бизнеса.**

Так, корпоративная сеть выдвинувшей концепцию «социального бизнеса» компании IBM, обеспечивающая поиск экспертных знаний, глубокое понимание клиентов, эффективное привлечение и адаптацию новых специалистов, а также повышение безопасности рабочих мест, является основным источником, откуда черпают ответы на вопросы более 400 тыс. ее сотрудников. Любой из них имеет возможность обратиться к накопленным компанией знаниям либо самостоятельно (как в обычной поисковой системе), либо с помощью эксперта. «Часто его ответ, – поясняет Виктор Таранов (IBM), – это ссылка на документ, запись блога, форум или вики-страница, где решение проблемы уже описано». И такие ответы находятся быстро. По словам В. Таранова,

вопросы командной работы в компании решаются так же просто: любой сотрудник может создать в корпоративной сети IBM Connections рабочее пространство для проекта, пригласить туда свою команду, обеспечив ее инструментами для работы над документами, для управления задачами проекта, для обсуждения проблем. Причем, если необходимо, в этом пространстве совместно с сотрудниками IBM могут работать представители заказчика, партнеров и другие внешние участники. По такому же пути – использованию решений и сервисов собственной разработки для поддержки коллективной работы, например, обмена файлами между сотрудниками, а также для взаимодействия с поставщиками, заказчиками и партнерами – идет и компания Citrix.



В роли сапожника, носящего сапоги собственной выделки, выступает и компания «Манго Телеком», у которой основной инструмент совместной работы над проектами – облачная CRM-система. По словам Алексея Бессарабского («Манго Телеком»), облачная природа системы предоставляет доступ к данным сотрудникам филиалов, а они у оператора сегодня находятся в 13 регионах. «Помимо обмена «сырыми» данными, CRM дает возможность настроить отчеты по важнейшим показателям, которые отражают статистику всей компании, – рассказывает он. – Проанализировав и обобщив их, в системе можно настроить оптимальный шаблон процесса, которому будут следовать все сотрудники того или иного бизнес-подразделения независимо от их местонахождения, а также четко разграничить зоны ответственности».

Системы класса CRM используются для совместной работы сотрудников и в коммерческом департаменте компании «Аванпост». Сотрудники технического департамента взаимодействуют друг с другом при помощи системы риск-менеджмента. Для коллективного обсуждения проектов и удаленной демонстрации своих решений компания задействует такие сервисы, как Mirapolis и Webex. «Эффективность всех этих средств нас устраивает, – комментирует Олег Губка («Аванпост»), – но мы стремимся к развитию средств удаленной работы».

В арсенале компании «СКБ Контур», которая и разрабатывает, и продает, и поддерживает свои продукты, также целый набор средств командной работы. По словам Юлии Никифоровой («СКБ Контур»), в него входят и инструменты разработки – для управления версиями (Team Foundation Server, SVN, Git), отслеживания ошибок (например, Bugzilla) и управления задачами (Jira), и инструменты для службы продаж (в частности, CRM-системы), и инструменты для обеспечения жизнедеятельности компании (SharePoint Server). Среди средств совместной работы есть у «СКБ-Контур» и инструмент собственного изготовления – QWIC – система для регистрации обращений абонентов в службы технической поддержки. Она позволяет решать сложные вопросы сотрудникам смежных отделов (службам поддержки партнеров, службам поддержки контроли-

## СЭД как средство совместной работы чиновников

С помощью «Московской системы электронного документооборота» все органы исполнительной власти Москвы и подведомственные им учреждения переведены на безбумажные технологии работы. Эта система функционирует через веб-интерфейс, не требуя установки дополнительного ПО и гарантируя при этом безопасность хранимых данных. К преимуществам системы, в которой зарегистрированы 48 тыс. пользователей из более чем 2 тыс. учреждений, относят моментальную доставку документов, снижение трудозатрат, уменьшение времени на принятие решений и исполнение поручений, ускорение процесса согласования документов. Кроме того, система интегрирована с городскими порталами, на которых принимаются обращения граждан: порталом «Наш город» (gorod.mos.ru) и электронной приемной официального портала мэра и Правительства Москвы (mos.ru). Ежемесячно в «Московской системе электронного документооборота» регистрируется 100 тыс. документов и создается 120 тыс. резолюций. Всего с начала 2014 г. в системе МСЭД зарегистрировано 1,4 млн документов.

рующих органов, юридическим службам, продающим подразделениям, техническим экспертам). Кроме того, она используется для ведения базы знаний по продуктам для поддержки абонентов.

При этом, как отмечает Иван Ильин («СКБ Контур»), знания накапливаются в компании наполовину на ментальном, неформализованном уровне, наполовину – в вики-инструменте Atlassian Confluence. Обмен накопленными знаниями происходит в основном в ходе встреч членов коллективов, а также на внутрикорпоративных конференциях и рабочих межкомандных мероприятиях. «В части накопления знаний сейчас явно прослеживается перевес в пользу личного общения сотрудников, а не в пользу инструментария», – признает он. Однако очевидна тенденция к развитию общих хранилищ знаний несмотря на то, что они присутствуют в разных областях деятельности компании пока без единой системы. ИКС



Станислав ФОМИН



Владимир РУБАНОВ

## Open source плюс собственные разработки

Таков подход «НТЦ ИТ РОСА» к организации эффективной работы распределенных

команд. О роли в нем средств collaboration рассказывают Станислав ФОМИН, директор по технологиям, и Владимир РУБАНОВ, президент и генеральный конструктор «НТЦ ИТ РОСА».

«НТЦ ИТ РОСА» – разработчик и поставщик защищенных отечественных операционных систем и си-

стемного ПО. Объем и сложность таких проектов требуют «не изобретать велосипед», а интегрировать



множество компонентов с открытым исходным кодом (open source, свободное ПО), над которым работает распределенная международная команда – штатных специалистов, подрядчиков, сотрудников компаний-партнеров, участников open source-проектов и волонтеров. При организации такого сложного высокотехнологичного производства использование эффективных средств совместной работы становится ключевым фактором, но специфика компании требует независимости от любых иностранных продуктов, и тем более сервисов. Поэтому мы используем комбинацию самостоятельно разработанных продуктов и доработанных систем с открытым кодом.

Корневой инфраструктурой производства компании является система распределенной разработки и сборки многокомпонентных программных продуктов. Такую систему ввиду важности и сложности процесса распределенной разработки системного ПО мы были вынуждены создать сами. Наша ROSA Automatic Build Farm (ABF) позволяет автоматизировать процессы разработки, тестирования, интеграции и сборки с участием распределенных команд и отдельных специалистов с различными уровнями полномочий. ABF обеспечивает:

- совместную разработку с поддержкой средств групповой работы – управление версиями, конфигурациями, задачами, документирование;
- масштабируемую сборку входящего в дистрибутивы программного обеспечения под x86- и ARM-платформы;
- создание ISO-образов дистрибутивов.

Кстати, в ядро ABF включена open source-система управления версиями Git, к которой ABF предоставляет удобный веб-интерфейс. Код самой ABF мы также сделали открытым.

Не менее важны системы коммуникаций и управления знаниями, причем спецификой компании является плотное взаимодействие с разноязычными и географически распределенными группами сотрудников, пользователей и волонтеров. И тут не обойтись единой, универсальной системой решения всех проблем. В ИТ, как известно, не стоит искать несуществующую «серебряную пулю», а нужно использовать комбинацию систем, оптимально подходящую для поставленных задач. На их выбор влияют и исторические традиции, и сложившиеся привычки пользователей, и околоиндустриальные стандарты. Мы остановились на популярных open source-системах, поскольку их концепции

## Collaboration в интересах банка

Разработку электронных банковских сервисов мы осуществляем преимущественно in-house, собственными силами, поэтому стараемся, чтобы команды, которые объединяют специалистов с необходимыми компетенциями, начиная с продуктологов и заканчивая тестировщиками, наращивали объемы решаемых задач за счет оптимизации своего труда. А это невозможно без применения на всем протяжении цикла разработки – от постановки требований до отслеживания качества внедрения – современных программных решений и новейших инженерных практик командной работы.

В частности, для того чтобы повысить эффективность создания нашего продукта «Альфа-Клик» (интернет-банк для физических лиц), мы используем систему управления версиями исходного кода (в настоящее время переходим с централизованной SVN на распределенную систему Git). Это позволяет нам встраивать обязательную стадию просмотра кода (автоматическую и ручную) в свой цикл разработки ПО, увеличивая тем самым скорость разработки и обеспечивая высокое качество конечного продукта. Поскольку над некоторыми его частями работают и вендоры, этот этап крайне важен. Сейчас стратеги изменения инженерных практик «Альфа-Лаборатории» Артем Глотов и Ян Фалалеев анализируют, какая именно из методологий управления кодовой базой (feature branches или feature toggling) наиболее эффективна для наших команд.

Централизованное и структурированное хранилище общих библиотек и модулей (хранилище артефактов) нам обеспечивает система управления зависимостями. Благодаря ей мы можем расширять повторное использование кода. Для автоматизации рутинных действий по сборке поставок и установке на различные среды используем систему Gradle.

Мы поэтапно внедряем систему непрерывной интеграции (сервер Jenkins), которая автоматизирует весь цикл выкладки ПО, начиная от сборки и заканчивая запуском автотестов. В качестве системы управления проектами нам служит Jira. Эта система позволяет разбить большую задачу на несколько маленьких, указать зависимости между ними, назначить ответственных и т.д. Она дает понимание того, в какой стадии в данный момент находится проект в целом и на решение какой подзадачи нужно бросить дополнительные силы.

Есть у нас и база знаний: для ведения документации, фиксации требований, обмена опытом мы широко используем вики-систему Confluence. Она незаменима для быстрого поиска нужной информации и эффективной передачи знаний между членами команд. А благодаря тому, что в работе над проектами мы применяем гибкую методологию веб-разработки канбан, у нас есть понимание, кто что делает в проекте, какие сложности у него возникают, где и кому нужно помочь, чтобы в кратчайшие сроки качественный сервис стал доступен для любимого клиента.

**Надежда АВДАНИНА**, директор центра инноваций и технологий электронного бизнеса, Альфа-Банк



и интерфейс уже известны большинству потенциальных пользователей, а развитие идет в соответствии с потребностями широкого сообщества. Открытость же кода позволяет реализовать специфические требования и интегрировать их с друг с другом и другими системами компании.

Так, взаимодействие с опытным сообществом у нас осуществляется с помощью известной open source-системы управления ошибками Bugzilla, которая несмотря на некоторую сложность интерфейса стала стандартом для разработчиков Linux-дистрибутивов. Для регистрации проблем клиентов используется специализированная helpdesk-система GLPI. А для пользователей бесплатных дистрибутивов развернут простой и привычный любому интернет-пользователю форум на базе PHPBB, где они часто самостоятельно решают свои проблемы.

Внутри компании ряд проектных команд используют RedMine – еще одну open source-систему управления задачами.

Классическая офисная коммуникация в компании (почта/календари/система мгновенных сообщений Jabber) построена на базе Zimbra Office Suite, а для коммуникации с сообществом пользователей служат IRC-каналы и email-рассылки.

Основные базы знаний, как открытые для сообщества, так и закрытые, для накопления служебной информации, у нас развернуты на базе известной MediaWiki с множеством доработок. А так как MediaWiki не очень хорошо подходит для совместного редактирования

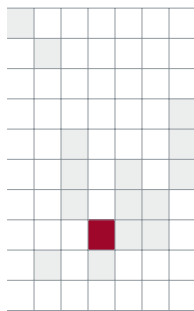
табличных данных, отдельно установлен внутрикорпоративный сервис электронных таблиц с совместным редактированием через веб, на базе Ethercalc.

Поскольку у нас географически распределенная команда, то очень важны средства мгновенной видеоголосовой коммуникации, дающие максимальную скорость информационного обмена, но с фиксированием полученных результатов, чтобы избежать ловушки «бесплодных совещаний». Как среду для видеоконференций – обсуждения технических вопросов, регулярных демонстраций командами разработанных продуктов – мы используем Apache OpenMeeting в сочетании с мгновенными блокнотами Etherpad для фиксирования принятых решений/замечаний и Etherdraw – для совместного рисования прототипов. Кстати, видеозаписи важных совещаний и демонстраций, сделанные с помощью Open Broadcaster Software, вместе с записанными в Etherpad замечаниями и решениями публикуются во внутренней базе знаний на основе MediaWiki.



Обеспечение совместной работы распределенных команд с помощью свободного ПО и собственных разработок позволяет достичь технологической независимости от политики западных производителей, что в свою очередь даст возможность наладить выпуск отечественных продуктов для решения актуальных задач импортозамещения ПО. **ИКС**

# Сценарий



## Базовый функционал collaboration будет поставляться из облака



Доля сложных и дорогих кастомизированных решений для командной работы в портфолио системных интеграторов будет с каждым годом сокращаться, прогнозирует Леонид АНИКИН, руководитель направления облачной инфраструктуры компании Softline.



Леонид АНИКИН

– **Какие инструменты collaboration сегодня актуальны для российских компаний?**

– Наиболее распространены базовые запросы: канцелярия, финансовый ар-

хив и корпоративный документооборот. До сих пор во многих компаниях сотрудники хранят файлы на локальных дисках своих компьютеров, и по организации циркулируют множество ко-



пий прайс-листов, договоров и т.п. То есть огромному количеству российских организаций еще предстоит централизовать процессы хранения и работы с документами, дать возможность нескольким сотрудникам редактировать один документ одновременно, пометая, кто какие изменения внес. Ну и конечно, клиенты хотят иметь возможность работать с информацией не только с офисного компьютера, но с любого устройства, включая смартфон в метро. Это очевидный тренд последних лет.

**– А более высокоуровневые инструменты, такие, как корпоративные социальные сети уже кого-то из них интересуют?**

– Российские заказчики крайне неоднородны. Есть организации, в которых сотрудники до сих пор не имеют доступа к электронным календарям коллег или у которых нет корпоративного портала. Здесь предложение использовать корпоративные социальные сети будет звучать неуместно. Но немало и весьма продвинутых даже по западным меркам компаний. После того, как Microsoft купила компанию Yammer и включила ее решения в состав Office 365, корпоративные соцсети перестали быть экзотикой. Развернутых корпоративных соцсетей в России пока крайне мало, но проекты по их внедрению уже идут.

**– Насколько средства совместной работы, предоставляемые по моделям SaaS и IaaS, способны конкурировать с функционалом, который получают заказчики на базе собственной ИТ-инфраструктуры?**

– За последние пять лет мир кардинально изменился: соцсетью Facebook пользуются более 1 млрд человек, а количество персональных электронных устройств давно превысило численность населения планеты.

Можно продолжать настаивать на соблюдении жестких корпоративных политик и отключать USB-порты на компьютерах, требовать работы с корпоративными файлами только с ПК в офисе и запрещать обсуждение рабочих вопросов «вне специально установленных мест». Но сотрудники все равно будут это делать! Недавний случай с вице-премьером РФ (который пользовался Gmail для работы с документами) – прекрасный тому пример. Вполне вероятно, что он был вынужден так поступать, поскольку из соображений безопасности не имел возможности удаленной работы со служебной почтой, например, с мобильного устройства.

Можно, наоборот, предоставлять людям возможность работать с мобильного устройства, из дома, используя максимально контролируемые инструменты. И в этом случае облачная инфраструктура вне конкуренции, поскольку обеспечивает дублирование информации, балансировку нагрузки, реплицирование, логирование, т.е. решает огромный пласт задач. Созданные для них Office 365, Google Apps и другие популярные SaaS-службы – самый дешевый и простой способ организовать коллективную работу в компании. Если требуется более ка-

стомизированное решение, то легче развернуть системы в дата-центре сервис-провайдеров по модели IaaS. Словом, если компания выбирает современный путь развития, ей нет смысла игнорировать факт существования облачных систем. Это не означает, что нельзя все сделать у себя, но должна быть какая-то причина, по которой вы отказываетесь от более простого и дешевого способа организации совместной работы.

**– Каковы плюсы и минусы наиболее популярных облачных систем?**

– Вы ничем не рискуете, поскольку четко понимаете, какой именно функционал вам будет доступен, на какой уровень поддержки можете рассчитывать. В любой момент можете подключиться, увеличить количество пользователей в 1000 раз, а через какое-то время полностью отказаться от этого сервиса. Это фантастическая свобода, какой еще не было несколько лет назад. Как минус отмечу сложность кастомизации – изменение и доработка базовой инфраструктуры не всегда возможны и будут стоить драматически дорого.

**– Как скажутся на тех заказчиках, которые выбрали для организации совместной работы SaaS-сервисы глобальных поставщиков, возможные изменения регулирования в России?**

– Тут трудно дать однозначный ответ. Понятно, что можно ждать введения новых ограничений со стороны наших регулирующих органов. Вместе с тем отдельные наши клиенты попали в санкционный список, и привычные сервисы стали для них недоступны. И в этом заключается новая возможность для российских сервис-провайдеров – занять нишу, из которой административными методами вынуждают уйти конкурентов. Наша компания до конца года откроет еще шесть региональных площадок для оказания облачных услуг.

Но надо отдавать себе отчет, что любое ограничение отражается на цене. И если зарубежная компания будет пользоваться сервисом от одного из мировых поставщиков, а российская будет вынуждена решать такую же задачу с помощью менее оптимального инструмента, то конкурентоспособность продуктов и услуг отечественной организации будет ниже.

**– За какой моделью использования средств совместной работы в российских компаниях, по вашему, будущее?**

– Уже сегодня компании разных масштабов бизнеса постепенно приходят к пониманию, что для обеспечения коллективной работы нужны стандартизированные и недорогие средства. И я убежден, что базовый функционал – доступ к почтовым ящикам, электронным календарям, архивам, совместное редактирование документов – в недалеком будущем будет приобретаться как облачный сервис. Конечно, спрос на сложные кастомизированные решения в одночасье не исчезнет, но их доля в портфелях заказов системных интеграторов будет ежегодно снижаться. ИКС

# Для совместной работы выбирайте облака



Сергей ХАЛЯПИН

**О потенциале облачных и мобильных решений для командной работы и условиях, при которых он полностью раскрывается, – Сергей ХАЛЯПИН, руководитель системных инженеров российского представительства Citrix Systems.**

## Вывести ИТ из тени

Для взаимодействия с коллегами – обмена сообщениями, документами, слайдами и пр. –

сотрудники компаний сегодня все чаще используют публичные ресурсы, не задумываясь о том, можно ли это делать, – просто потому, что им так удобно. Таким образом, у предприятия формируются своего рода теневые ИТ. Но кто получает доступ к файлам, размещенным вне периметра корпоративной информационной среды? Где они хранятся? Как утилизируются? Отсутствие ответов на эти вопросы свидетельствует о существовании определенных рисков.

Понимая всю остроту стоящей перед ИТ-директорами проблемы, многие поставщики предлагают облачные решения и сервисы обмена файлами с коллегами, партнерами и поставщиками, не уступающие по простоте и удобству Dropbox или Яндекс.Диск, но при этом обеспечивающие соблюдение корпоративных правил безопасности. С тех пор как наша компания развернула в своем ЦОДе подобное облачное хранилище, у меня пропала необходимость тратить время на поиски той или иной презентации по просьбе коллег. Все презентации я выкладываю в отдельную папку в облачном хранилище и предоставляю доступ к ней заинтересованным сотрудникам компании. А те из них, кто поставил галочку напротив пункта «Хочу синхронизировать эти документы со своим ПК», получают еще и все ее обновления. Поскольку сервис способен отслеживать версии документов, то в случае если какие-то изменения попадут на те или иные слайды по ошибке, всегда можно от них отказаться, вернувшись на шаг назад.

Помимо задачи обмена файлами, подобные сервисы решают еще одну, не до конца осознанную проблему, – формирования сотрудниками персональной экосистемы различных рабочих устройств. Не нужно вспоминать, где именно – на ноутбуке, планшете или офисном компьютере – создавался тот или иной документ, если сразу же сохранить его в облачном хранилище. Развернув такой продукт в собственном центре обработки данных, компания может не опасаться, что ее корпоративная информация «утечет» на сторону.

## Плюсы облачных коммуникаций

Для того чтобы работа команды, созданной для решения конкретной задачи из сотрудников разных подразделений, была успешной, ее членам нужно не толь-

ко обмениваться между собой файлами и документами, но и выслушивать мнения друг друга и иметь возможность высказаться самому. Деловые встречи, семинары, тренинги – формы, без которых не бывает совместной работы.

Во многих случаях можно встречаться через интернет в онлайн, тем более что с помощью HD-видеокамер можно добиться эффекта присутствия. Тем самым удастся избежать как излишнего расходования денежных средств на командировки сотрудников, так и временных затрат.

Не менее активно, чем облачные хранилища данных, мы используем у себя в компании целую линейку облачных приложений. Среди них есть продукт для организации деловых встреч равноправных коллег, каждый из которых может взять на себя роль выступающего и продемонстрировать на своем экране материалы со своего устройства. Отдельное приложение предназначено для проведения вебинаров, в ходе которых небольшая группа докладчиков выступает, а остальные слушают и задают вопросы. Своим функционалом отличается от них продукт для обучения – аудиторию его участников можно разбивать на небольшие подгруппы, каждая из которых может собраться в узком кругу, в отдельной виртуальной комнате, для обсуждения поставленной перед ней задачи.

## Мобильный стиль по-прежнему в моде

Все чаще в команды объединяются сотрудники, работающие «в полях», – с планшетов или смартфонов. Их совместную работу над документами, файлами в формате Word или Excel или над 3D-моделями надо обеспечивать, так же как и возможность отслеживания версий. А значит, встает задача распространения файлов, становятся востребованными решения, позволяющие членам группы общаться удаленно.

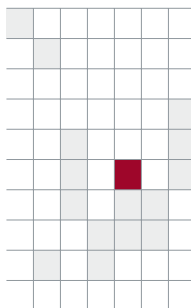
Драйвер таких решений сегодня – мобильность. Но поскольку далеко не все бизнес-приложения можно перенести на мобильную платформу, сохраняется спрос на виртуализацию десктопов и виртуализацию приложений. Разделив аппаратную и программную часть, можно открыть пользователю мобильного устройства «окно» в центр обработки данных, где он получит и доступ к своим файлам, и возможность обсудить с коллегами ту или иную производственную задачу.

Причем, если раньше для подключения «полевых» сотрудников к их рабочим офисным компьютерам компании нужно было разворачивать решение для виртуализации десктопов, то сейчас этот функци-



онал доступен в рамках решений обеспечения мобильности. Теперь после установки на мобильном устройстве специального программного агента можно подключаться к офисному ПК и работать с его

приложениями и документами. Получается такое взаимопроникновение рабочих сред, которое дает возможность закрыть все ниши, потенциально востребованные пользователем. ИКС



## Командный зачет



Поставщики платформ, разработчики решений и провайдеры облачных сервисов сходятся в одном: сегмент средств совместной работы – это рынок предложения. Так что для возрождения командного духа, утерянного более 20 лет назад, придется запастись терпением и дожидаться, когда в компаниях наберется критическая масса сотрудников, не понимающих, как можно работать без средств collaboration.



«ИКС»: Насколько востребованы российскими компаниями средства совместной работы?

**Иван ТАРХАНОВ, руководитель направления, «Когнитивные технологии»:** Многим компаниям интересна кол-

лективная работа с документами. При выборе системы на это обращают внимание примерно в 67% случаев. Помимо такого рода совместной работы, СЭД позволяет создавать почтовые рассылки, чат для сотрудников, а также настраивать отправку уведомлений о важных и нерешенных задачах.

**Владимир АНДРЕЕВ, президент, «ДоксВижн»:** Большинство наших заказчиков востребован стандартный набор базовых функций. В их числе групповая разработка документов, включая ведение истории версий документов, комментирование документов в рабочих группах, возможность формирования ad hoc-маршрутизации и задач для участников рабочих групп по документам. Им интересны возможности подключить всех участников работы с документом к онлайн-чату или аудио/видеоконференции, а также система категоризации информации, позволяющая формировать различные предметные базы знаний для группового использования. При этом в большей степени востребованы средства групповой работы с документами, в меньшей – дополнительные функции.

**Игорь САЛТЫКОВ, бизнес-аналитик, DIRECTUM:** Спрос есть, и средства для collaboration даже можно считать модной «фишкой». Но с реальной востребо-

ванностью некоторых возможностей могут быть проблемы. Много зависит от устоявшихся в организации привычек. Например, двое коллег могут сесть за один компьютер и вместе работать над документом, но удастся ли им столь же плодотворно трудиться, если документ будет лежать где-то в облаке, а сотрудники сидеть в разных помещениях?

Хотя если возможности совместного редактирования будут предоставлены, то кто-нибудь непременно ими воспользуется.

**Вадим ИПАТОВ, заместитель гендиректора по развитию бизнеса, «ИнтерТраст»:** Способ использования средств совместной работы определяется формой управления организацией. Для иерархической вертикали наиболее востребованы средства формального взаимодействия: инструменты выдачи резолюций и поручений, а также средства контроля их исполнения. В организациях, где приняты более демократичные формы управления, больше востребованы инструменты неформального горизонтального взаимодействия. Средства документирования совместной работы эффективны, когда они тесно связаны с объектом работы – с документом, задачей, проектом.

**Георгий САНАДЗЕ, директор по развитию бизнеса, Avaya Россия и СНГ:** В России, как и во всем в мире, наблюдается спрос на популярные конференц-системы, ориентированные на режим лекции, предполагающий, что одного или двух ведущих слушает аудитория в несколько сотен участников. Такие ре-



В. АНДРЕЕВ

шения традиционно используются для проведения совещаний на крупных производствах и организациях госсектора, а также для обучения.



А. ЧЕРЕВКОВ

**Алексей ЧЕРЕВКОВ, руководитель направления IaaS, «Сервионика», ГК «Ай-Текс»:** В первую очередь популярны бизнес-коммуникации: видеоконференцсвязь, электронная почта. При этом бизнес всегда заинтересован в росте эффективности, снижении издержек, особенно в условиях нестабильной экономики. Видеоконференцсвязь – вполне понятная

замена дорогостоящим и долгим командировкам, ее можно использовать без оглядки на расстояния и время. А роль электронной почты в современном бизнесе и вовсе сложно переоценить: некоторые аналитики отводят на ее долю до 95% всей информации, которой оперируют современные компании.

**Борис КИРИЛЛОВ, руководитель практики систем управления контентом (ЕСМ/ВРМ), «Астерос Консалтинг»:** Спрос на программные средства обеспечения совместной работы, безусловно, присутствует, но он достаточно специфичен. Внедрение ПО для совместной работы ведется сегодня по несколь-

ким направлениям: развертывание различных порталов, включая организацию пространств совместной работы; автоматизация управленческих и поддерживающих бизнес-процессов (ВРМ-системы); автоматизация совместной работы над документами (СЭД); использование мобильных приложений. Проекты внедрения других программных средств для совместной работы единичны.

**Александр НЕВИНЧАНЫЙ, директор департамента базовых решений Microsoft, ГК «КОРУС Консалтинг»:** Сейчас особенно популярны системы электронного документооборота, хранилища данных, порталы, инструменты для совместной работы и внутренних коммуникаций на базе технологий Microsoft (SharePoint Server, Office 365, Lync).

Для удобства пользователей решения могут быть развернуты как в облаке, так и в локальной инфраструктуре заказчика. Наличие порталов является стандартом скорее для средних и крупных компаний. Аудио- и видеоконференцсвязь, безусловно, также востребованы, особенно территориально распределенными организациями.



А. НЕВИНЧАНЫЙ



**«ИКС»: Спрос на какие средства совместной работы у заказчиков еще предстоит сформировать? Как это планируется делать?**



Е. ВЕНЦЛАВОВИЧ

**Елена ВЕНЦЛАВОВИЧ, директор по развитию, «Дом.гу Бизнес», «ЭР-Телеком»:** В сегменте SMB, например, спрос необходимо формировать на все услуги, предусматривающие совместную работу. Часто владельцы бизнеса и руководители предприятий просто не осведомлены о возможностях таких сервисов.

Крупный бизнес в этом смысле более продвинут, так как роль коммуникаций и информационных технологий в этих компаниях крайне высока.

**Г. САНАДЗЕ:** Есть интересное направление развития продуктов для совместной работы, которое я условно

называю «друзья по работе». К примеру, на совещании руководитель ставит задачу создать рабочую группу. Сегодня в большинстве случаев такое распоряжение будет просто разослано всем участникам по почте. Правильный же путь – немедленное создание временного трудового коллектива из обозначенных участников. Такая группа получит в свое исключительное пользование отдельную виртуальную комнату на сервере конференций, групповой чат, функцию контроля статуса, контекстное хранилище документов и всех сообщений, относящихся к проекту.



Г. САНАДЗЕ



**«ИКС»: Многие ли компании-заказчики сегодня имеют концепцию использования средств совместной работы на всех уровнях своей оргструктуры и ее закрепление в своей ИТ-инфраструктуре?**

**Виктор ТАРАНОВ, эксперт в области решений IBM для совместной работы, IBM в России и СНГ:** Очень немногие. Существуют решения уровня СЭД, которые важны, но решают только специфическую часть задач совместной работы. Разумеется, практически у всех есть корпоративная электронная почта. На нее обычно и падает вся нагрузка по обеспечению неформализованного взаимодействия в коллективах. Но чем дальше, тем



В. ТАРАНОВ

очевиднее ее недостатки. Один из главных – почта принципиально не является средством накопления корпоративных знаний. Она их разобщает.

**Б. КИРИЛЛОВ:** По нашему опыту, системы совместной работы (в том числе совместной работы над документами) функционируют только на операционном уровне и уровне младшего менеджмента, т.е. до уровня руководителей отделов включительно, реже – до



уровня руководителей управлений. В нашей практике пока не было систем, которые пронизывали бы абсолютно все уровни, в том числе и уровень стратегического управления. Иногда заказчики закладывают в систему функционал работы высшего руководства, но в силу особенностей российского менеджмента реально руководители высшего звена в подобных системах не работают. В основной массе функционал совместной работы пользователей на всех организационных уровнях не заложен даже в концепциях развития ИТ.

**Алексей УЛЯШКИН, начальник проектного бюро, «Делайт 2000»:** К сожалению, пока далеко не многие даже крупные организации имеют такую концепцию, но есть положительные сдвиги.



**Сергей ЧЕРНЫХ, директор департамента «Финансы», «Рексофт»:** Если говорить о работающей и последовательно реализуемой концепции, то ее имеют немногие. Внутрикорпоративные социальные сети и средства совместной работы – это непростые проекты, и, к сожалению, часто попытки внедрения подобных инструментов не приносят ожидаемых результатов.

**Сергей ЩЕРБИНА, заместитель гендиректора, Esri CIS:** Если говорить о целостной концепции, охватывающей все аспекты организационного взаимодействия, то пока она есть у немногих. Однако отдельные элементы, которые в дальнейшем могут развиваться в серьезную всеохватывающую корпоративную среду для совместной работы, уже давно и достаточно широко распространены. Полноценная концепция средств совместной работы должна включать в себя, помимо технологических решений, четкое описание изменений, которые потребуются в целом ряде корпоративных политик: безопасности, работы с персоналом, документооборота и др.

**Антон МОЛЧАНОВ, ведущий инженер по голосовым решениям Центра сетевых решений, R-Style:** Внутреннее использование средств collaboration в большой степени зависит от руководства и процессов управления в организации. Например, я встречал компанию, в которой при возможности проведения переговоров по видео-конференцсвязи количество командировок сотрудников ограничивалось.



**«ИКС»: Насколько востребованы сегодня российскими заказчиками средства для совместной работы с внешними поставщиками – контрагентами, партнерами?**

**В. ТАРАНОВ:** Возможность эффективного взаимодействия с внешними контрагентами – одно из ключевых требований заказчиков во всем мире. Благодаря этому компании легко могут создавать рабочие пространства для работы над проектами, доступные как сотрудникам, так и заказчикам, партнерам и другим внешним пользователям.

**В. АНДРЕЕВ:** Эти средства стали более востребованы только в последнее время, в частности, в связи с переходом на юридически значимый документооборот. Однако ранее мы сталкивались с задачами групповой обработки контента в распределенной среде с контрагентами в отдельных частных проектах.



**В. ИПАТОВ:** Пока компании чаще всего взаимодействуют со сторонними организациями по электронной почте. Но все больший интерес

вызывают решения, позволяющие нескольким сторонам совместного проекта видеть состояние дел, контролировать ответственных за решение входящих в проект задач, дистанционно обсуждать возникшие вопросы.

**И. ТАРХАНОВ:** Организовать такое взаимодействие можно многими сторонними инструментами, так что я не считаю отсутствие такой функциональности в СЭД критичным. Хотя использование средств совместной работы с внешними контрагентами сократит сроки обработки документов. Также подобные средства могут улучшить взаимопонимание сотрудников разных компаний, работающих над одним документом. Но все же думаю, что это скорее хороший бонус к системе, чем один из главных критериев ее выбора.



**«ИКС»: Каковы основные проблемы сегмента средств совместной работы российского ИТ-рынка? Какие факторы сдерживают его развитие?**

**А. МОЛЧАНОВ:** Далеко не все руководители готовы прибегать к новым технологиям в привычном процессе организации работы подчиненных, и это может быть сдерживающим фактором. Влияние также оказывают сезонность, когда время отпусков сопровождается снижением всех активностей, или непред-

сказуемость общей экономической ситуации, приводящая к заморозке всех новых проектов. Безусловно, сказывается и недостаточная развитость каналов связи. Особенно это касается мобильных пользователей. Однако все эти факторы не критичны, и в развитии направления средств совместной работы есть поло-

жительная динамика. Считаю, этому сегменту рынка есть, куда расти.

**А. ЧЕРЕВКОВ:** Первый сдерживающий фактор – это уже упоминавшийся недостаток информированности клиентов и, как следствие, – недостаточное доверие к провайдерам. Пути исправления этой ситуации в целом понятны: популяризация лучших практик, просвещение рынка.

**Г. САНАДЗЕ:** Барьер, наверное, только один – цена. Решения из этой группы опираются на самые последние технологические разработки, это передний край науки, и цены действительно могут быть препятствием. Но время идет, и цены неизбежно снижаются.



Б. КИРИЛЛОВ

**Б. КИРИЛЛОВ:** На данный момент у большинства заказчиков уже внедрены внутрикорпоративные порталы. Однако зачастую используется лишь типовый набор сервисов – справочник сотрудников, учет командировок, отпусков и т.п. Иные средства совместной работы либо не используются вовсе, либо используются мало. Кроме

того, вследствие специфичного понимания концепции ЕСМ исключительно как системы электронного документооборота (в первую очередь, организационно-распорядительного), средства совместной работы в рамках ЕСМ фактически не развиваются. Это не позволяет полностью раскрыть бизнес-выгоды от системного накопления знаний и предоставления широкого доступа к ним внутри компаний. Проекты в области внедрения баз знаний в разных функциональных областях можно пересчитать по пальцам.

**Е. ВЕНЦЛАВОВИЧ:** Для поставщика сервисов класса «облачная АТС» или облачного видеонаблюдения основная проблема – все еще невысокий уровень знаний в регионах о потенциале бизнес-сервисов. Немногие руководители компаний способны оценить объем экономии и возможности, которые несут в себе облачные услуги. Правда, за последние несколько лет спрос на них вырос, хотя оказался ниже прогнозов.



А. МЕЛУЗОВ

**Андрей МЕЛУЗОВ, руководитель департамента ИТ-аутсорсинга, ГК «КОРУС Консалтинг»:** Важный фактор – неудовлетворительное качество и дороговизна интернета в регионах. Безусловно, качество повышается, а стоимость снижается, но пока в ряде регионов эти показатели еще не достигли приемлемой отметки. Также есть проблемы с беспроводным интернетом. Тем не

менее движение провайдеров вперед в данном вопросе очевидно, поэтому как долго обозначенные факторы будут являться тормозами – вопрос времени.

**А. УЛЯШКИН:** Основные факторы, сдерживающие развитие данного сегмента, – это низкая пропускная способность каналов связи за пределами мегаполисов

и корпоративная культура многих организаций. Причем изменение корпоративной культуры – процесс долгий и достаточно болезненный. Изменения нарастают постепенно, хотя идут с двух сторон. С одной стороны, в компании приходят молодые сотрудники, представители так называемого поколения Y, которые пользуются видео, социальными сетями, мобильными устройствами в своей повседневной жизни и ждут, что организация обеспечит возможность использовать привычные им средства для работы. С другой стороны, руководители организаций тоже понимают, что, предоставив молодым специалистам понятные им инструменты, можно быстрее вовлечь их в рабочие процессы, тем самым повысить производительность труда.



А. УЛЯШКИН

**С. ЩЕРБИНА:** Зачастую один из главных сдерживающих факторов – естественный организационный консерватизм. Если речь идет о создании, например, комнаты для ВКС или внутренней веб-ГИС системы для обмена корпоративными геопривязанными данными, то тут серьезных препятствий, как правило, не возникает. Однако внедрение на корпоративном уровне систем совместной работы может подразумевать серьезный реинжиниринг самых разных процессов и

серьезную корректировку управленческих моделей, а это уже требует веских оснований.

**Алексей АЛЬБИН, гендиректор, Clouds New Network:**

Одна из проблем сегмента средств совместной работы заключается в том, что не все компании, выпускающие подобные продукты, работают с клиентами на постоянной основе. Чтобы решения пользовались большим спросом и эта сфера активно развивалась, необходимо, чтобы разработчики доносили информацию о своих решениях не только до существующих, но и до потенциальных клиентов. Нужно, чтобы компании получали постоянную «обратную связь» от заказчиков: что их устраивает в работе продукта, что хотелось бы улучшить. Нужны также обучающие вебинары, где подробно рассказывалось бы, как работать с сервисом, какие есть нововведения, каковы тенденции рынка и пр. К сожалению, далеко не все поставщики настолько клиентоориентированы, и в этом направлении надо работать, чтобы рынок средств collaboration развивался в России более активно.



А. АЛЬБИН

ПОЛНЫЙ ТЕКСТ

Дискуссионного клуба читайте на





# Телеком не удержался в зеленой зоне

Важные движения на фондовом рынке по-прежнему определялись внешнеполитической повесткой.



Максим КЛЯГИН,  
аналитик,  
УК «Финам  
Менеджмент»

Во второй половине августа – первой половине сентября на российском фондовом рынке наблюдалось разнонаправленное движение основных индикаторов. Первоначальный растущий тренд оказался неустойчивым: в середине периода на рынках произошла ощутимая коррекция.

## Внешний негатив превалирует

Так, последний существенный успех покупателей можно связать с позитивными промежуточными результатами переговорного процесса по донбасскому кризису в Минске. Были достигнуты договоренности по условиям прекращения огня, что стало, пожалуй, крупнейшим успехом с начала вооруженного конфликта. Однако это не остановило западных партнеров: новые санкции со стороны ЕС и США все же были введены, что негативно сказалось на российских активах.

В первую очередь это повлияло на курс национальной валюты, которая к середине сентября ускорила падение, обновив минимум по доллару США. Дополнительное давление было вызвано решением ЦБ РФ расширить границы бивалютного коридора с 7 до 9 рублей. В такой ситуации, конечно, долларовый индекс РТС выглядел существенно слабее рублевого ММВБ. В итоге столь ожидаемого снижения политических рисков фактически не произошло. Поэтому и вятной восходящей динамики на российском фондовом рынке не наблюдалось.

Ключевые публичные компании индустрии торговли в рамках общих неровных торгов и на фоне локальной коррекции не удержались в зеленой зоне. Однако снижение котировок в основном носило умеренный характер. Большинство эмитентов потеряли не более 2% капитализации.

## Сотовики: в среднем двухпроцентный минус

Так, акции группы МТС подешевели на 2% (до 292 руб.). В этот период в компании не произошло значимых корпоративных новостей – их время пришло только во второй половине сентября, и более подробно эти события мы рассмотрим в следующих обзорах. Впрочем, у МТС вышла довольно сильная отчетность за II квартал и 1-е полугодие. Консолидированная выручка группы МТС по US GAAP во II квартале выросла на 1,4% год к году. Чистая прибыль группы снизилась на 27,4% в годовом исчислении и составила 21,1 млрд руб. против 29 млрд руб. годом ранее. В квартальном исчислении прибыль МТС выросла на 61,9% на фоне сезонных факторов. Несмотря на ряд противоречивых аспектов и риски снижения показателей на украинском рынке, отчетность была воспринята позитивно и оказала заметную поддержку котировкам, но для более уверенного роста этого оказалась недостаточно.

Сопоставимой оказалась динамика бумаг «Вымпел-Кома». Акции оператора подешевели на 1,9% до \$8,38. Компания также представила очередную отчетность, которая произвела скорее нейтральное или умеренно негативное впечатление, т.к. оказалась прогнозируемо слабой. Отрицательная динамика показателей сохраняется на российском рынке – одном из ключевых для компании. Совокупная выручка VimpelCom Ltd во II квартале снизилась на 6% до \$5,1 млрд против \$5,78 млрд годом ранее. Без учета курсовых разниц падение составило около 11%. EBITDA снизилась на 9% до \$2 млрд, рентабельность EBITDA сократилась с 42,4 до 41%. На фоне невыразительной отчетности на рынке активизировались разговоры о том, что компания собирается продать один из зарубежных активов, чтобы снизить долговую нагрузку и поправить дела на домашнем рынке, по-прежнему генерирующем большую часть дохода. Теоретически в среднесрочный период это выглядит вполне вероятным и может серьезно поддержать котировки ценных бумаг оператора.

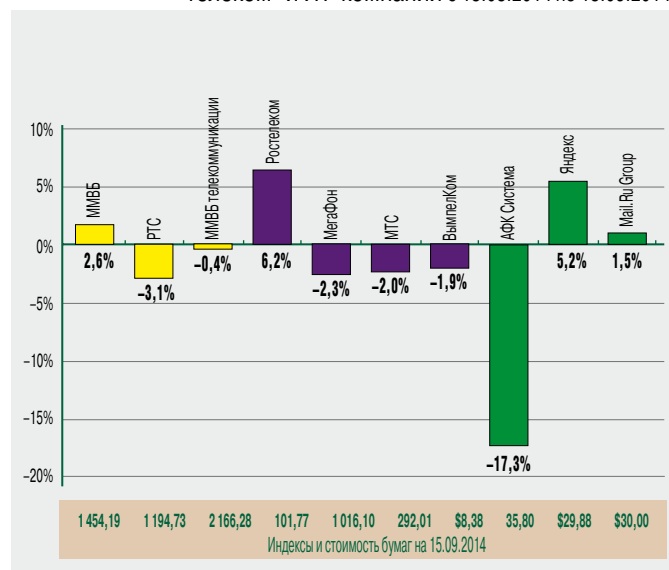
В свою очередь акции еще одного игрока большой тройки – «МегаФона» – подешевели на 2,3%. Компания значительно раньше конкурентов представила от-

## Справка ИКС



С 15 августа по 15 сентября индекс ММВБ вырос на 2,6% (до 1454,19 п.), индекс РТС упал на 3,15% и составил 1194,73 п. Отраслевой индекс «ММВБ телекоммуникации» выглядел немного хуже широкого рынка и снизился на 0,4% (до 2166,28 п.).

Изменения биржевых индексов и котировок телеком- и ИТ-компаний с 15.08.2014 по 15.09.2014



четность за II квартал и 1-е полугодие, поэтому, несмотря на весьма позитивные результаты, это уже не оказало заметной поддержки бумагам. Внешний негатив в целом оказался сильнее. Среди новостей можно отметить подтверждение S&P-рейтинга «МегаФона» на уровне BBB- с повышением «стабильного» прогноза, что, несомненно, добавило позитива. Впрочем, на сообщения СМИ о налоговых претензиях Таджикистана к компании на 626 млн руб. рынок отреагировал негативно. Еще одним интересным новостным фоном стало появление в прессе информации о возможном выходе из капитала оператора крупнейшего миноритария – шведской TeliaSonera, контролирующей сейчас около 25% компании. Однако никаких официальных заявлений по этому поводу пока не последовало. Нельзя исключать, что в какой-то момент TeliaSonera будет пересматривать приоритеты и действительно сконцентрируется на усилении в Европе или, наоборот, делает ставку на более динамично растущие развивающиеся рынки. В таком случае ее выход из состоявшихся локальных проектов вполне возможен. Но вероятность такого сценария пока не подтверждается. Как один из факторов, провоцирующих подобные предположения, можно рассматривать затянувшийся геополитический кризис и рост страновых рисков. Тем не менее негативное значение этих обстоятельств для корпоративного бизнеса сейчас скорее преувеличивается.

### На полюсах рынка

Наконец, отметим, что исключением в общей нисходящей динамике котировок операторов связи стали акции «Ростелекома», подорожавшие за рассматриваемый период на 6,2%. Инвесторы ставят на раскрывающийся потенциал компании и позитивно оценивают, в первую очередь, перспективы объединенной компании «Tele2 Россия». На этом фоне «Ростелеком» выглядит весьма привлекательно и продолжает уверенно наращивать котировки. В последние месяцы

для «Ростелекома» были характерны наиболее высокие темпы роста среди операторов связи – с минимумов конца марта акции оператора выросли уже на 34% и фактически выбрались на локальные максимумы последних шести месяцев. Отметим, что важным фактором поддержки в рассматриваемый период стала первая представленная отчетность объединенной компании. Результаты присоединенных сотовых подразделений «Ростелекома» не полностью отражены в данных «Tele2 Россия» за II квартал, т.к. часть дочерних компаний была интегрирована в СП после отчетного периода. Тем не менее положительное влияние от объединения активов очевидно даже на первоначальном этапе. Отчетность позволяет надеяться на улучшение результатов в среднесрочной перспективе по мере формирования синергического эффекта. По итогам периода операционная выручка «Tele2 Россия» выросла год к году на 33% и составила 21,8 млрд руб. EBITDA увеличилась на 12,7% до 6,7 млрд руб. Одновременно, видимо, на фоне разовых издержек и роста расходов, связанных с расширением бизнеса, наблюдалось снижение показателей рентабельности; впрочем, коррекция носила умеренный характер. Показатель EBITDA margin снизился за период на 5,6 п. до 30,7%. Одновременно ожидаемо выросли капитальные затраты – по итогам II квартала они составили 4,1 млрд руб., что вчетверо превышает показатели того же периода в прошлом году.

Наиболее выраженное падение было характерно для бумаг АФК «Система»: котировки снизились на 17% до 35,8 руб. за бумагу. Компания выпустила хорошую отчетность, но оказалась под давлением, в первую очередь, на фоне развернувшегося дела «Башнефти». Можно отметить, что в целом представленные данные отчетности АФК «Система» по итогам II квартала и 1-го полугодия выглядят умеренно позитивно. Во II квартале выручка выросла на 4,2% до \$8,8 млрд. Основной вклад в рост ключевых показателей внесли положительные результаты МТС и «Башнефти». При этом рентабельность бизнеса демонстрировала снижение, которое, впрочем, пока контролируется. Скорректированный показатель OIBDA снизился по итогам II квартала на 1,2% до \$2,1 млрд, показатель OIBDA margin составил 23,8%.

### Интернет-компании укрепляются

На фоне ослабления рубля бумаги крупнейших российских интернет-компаний, торгующиеся на западных площадках, демонстрировали динамику лучше российского рынка и телекоммуникационного сектора. Акции «Яндекса» за период выросли на 5,2% до \$29,88 за бумагу, акции Mail.Ru Group подорожали на 1,5% до \$30. Среди интересных корпоративных новостей можно отметить завершение сделки по покупке «Яндексом» портала auto.ru и сервиса ADFOX. Возможно, покупки стоит рассматривать как еще один шаг на пути к диверсификации и расширению рекламных доходов поисковика, а также наращиванию возможностей синергии с уже существующими ресурсами компании. ИКС



# Цифровое Эльдорадо, или Как преуспеть стартаперу?



Окончание. Начало см. «ИКС» № 3, с. 64, № 4 с. 54.



Андрей  
ГИДАСПОВ,  
международный  
бизнес-консультант

Андрей ГИДАСПОВ представляет читателям «ИКС» еще двух успешных предпринимателей Кремниевой долины – выходцев из СНГ. Они помогают понять, чем стартап отличается от малого предприятия и на чем следует сфокусироваться, чтобы не потерпеть поражение в шаге от победы.

**ДМИТРИЙ ДУБОГРАЕВ.** *Стартапер, adapt and focus!*

Дмитрий Иванович Дубограев – один из основателей и управляющий партнер юридической фирмы femida.us, также известной как International Legal Counsels PC, в Александрии (шт. Вирджиния, США), имеющей аффилированные офисы в Вашингтоне, Париже и Москве. Юридическая практика фирмы сконцентрирована на представлении интересов свыше 250 клиентов, выходящих на западные рынки, в области информационных технологий, программного обеспечения, высоких технологий, безопасности, телекоммуникаций и индустрии развлечений. Г-н

Дубограев обладает более чем 20-летним опытом работы в корпоративном праве и праве интеллектуальной собственности, фокусируясь на правовых аспектах стартапов и интернет-индустрии, сделок по слиянию и приобретению компаний, инвестиций, корпоративного формирования и управления, проектов по трансферу технологий и их лицензированию, а также международных коммерческих транзакций.

**– Чем отличаются русские стартаперы и стартаперы из СНГ от американцев? Почему у них не совсем получается то, что получается у американцев?**

– Я могу судить о проектах как с точки зрения юриста, так и эмпирически, поскольку мы видим деловые будни и сделки наших клиентов. Конечно, стартаперы из СНГ допускают больше ошибок, нежели их американские коллеги, но кое-что у СНГ-стартапов получается даже лучше, чем у местных компаний, поэтому

я бы не был таким категоричным. Например, в развитии проекта без внешнего финансирования и выживании в тяжелых условиях стартапы из СНГ преуспевают хотя бы потому, что ангельское финансирование в СНГ менее доступно. Российские, белорусские и украинские high-tech-компании также более креативны в подходе к новым проблемам, причем даже там, где креативность совершенно не нужна.

Излишняя креативность, с одной стороны, мешает привычному процессу, но, с другой стороны, это единственный способ преодолеть стереотипы и найти новые решения.

Поэтому для реального успеха бизнеса необходимо сфокусировать эту креативность в нужном направлении и не забывать, что в любом проекте важна не столько идея, сколько ее исполнение. На этом и должно быть сфокусировано внимание компании и ее «капитанов». Однако выходцы из СНГ, привыкшие к идеологии «самоделкина», часто теряют этот фокус.

Я знаю одну компанию с неплохими оборотами и большим персоналом, президент которой ради «экономии» делает всю финансовую отчетность сам, т.е. на две-три недели в году отрывает себя от управления собственным бизнесом. Когда рассказываешь об этом американцам, они этого понять не могут и спрашивают: «Он меньше зарабатывает своей профессией, чем попыткой изображать плохого бухгалтера?». Про контракты, которые подписывают русские, я вообще молчу – бывают совершенно курьезные случаи. Приходят из одной компании и говорят: «Мы тут лицензионный контракт подписали на наше программное обеспечение, не оцените?». Читаю первую строчку контракта: «The company hereby assigns...» (компания настоящим продает и передает ...) – оказывается, они уже расстались со своим продуктом и даже не знали об этом.

Американцы же, привыкшие к многовариантности, часто напуганы отсутствием выбора в креативных задачах, но при этом намного более прилежны, следуя



принятым канонам бизнеса, что делает их более понятными для инвесторов и рынка. То есть бизнес – это порой просто хорошая работа, не обязательно «открывать Америку». Другая особенность американцев – это мыслить с размахом, строить планы так, чтобы у учредителей и инвесторов было четкое понимание масштабируемости и делегирования. Для русских рост бизнеса часто становится личным кризисом, так как они продолжают микроменеджмент и не могут сфокусироваться на больших задачах и полагаться на профессионализм команды.

#### – В чем секрет создания успешного продукта/стартапа?

– Как мне кажется, суперуспех предприятия с участием выходцев из СНГ – это умение сбалансировать хорошие идеи и необходимые бизнес-процессы, финансовые, маркетинговые и правовые. Иными словами, русским, украинцам и белорусам нужно усвоить, чем хорошие продукты, игры и т.д. отличаются от хороших бизнесов. Эта разница стартапами из СНГ не всегда улавливается. И, если вы верите в свой проект, надо избегать «провала в успехе». Плохие проекты и так по разным причинам умрут, но жалко хорошие проекты, когда люди не готовы к успеху и на его пороге теряют плоды своей работы из-за того, что уже не контролируют предприятие. Поэтому нужно вести бизнес настойчиво, но аккуратно, позаботившись не только о скорости поступательного движения, но и о том, дабы не растерять ценность бизнеса или владение им по пути к успеху.

#### – Что нужно сделать, чтобы защитить свой новый продукт, и когда именно нужно начинать это делать?

– Это как с воспитанием ребенка, надо начинать с рождения, иначе будет поздно. Я сравниваю правовую защиту с забором – и то, и другое должно быть адекватным строящемуся зданию. Конечно, не все могут

позволить себе юриста на ранних этапах, но существуют разумные меры, которые предприниматель должен принимать сразу, чтобы не поставить бизнес на колени с самого начала.

Одно из самых опасных действий стартаперов – это заключение непродуманных договоров с различного рода консультантами и продавцами (которые спустя некоторое время начинают предъявлять претензии к компании с требованиями денег или акций, даже если они ничего для компании не сделали). Вы удивитесь, как часто выходцы из СНГ заключают кабальные договоры при отсутствии четких обязанностей контрагента и возможности выйти из плохого контракта даже из-за его нарушения другой стороной. Добавьте к этому неоправданные ожидания и акульи аппетиты тех, кто много обещает, но мало достигает.

Опасна также непродуманность действий в отношении защиты интеллектуальной собственности, открытого и скрытого шпионажа и присвоения этой собственности конкурентами. К примеру, ко мне обратилась компания, которая не зарегистрировала вовремя торговую марку, и теперь ей придется переименовывать свой продукт и фактически проститься с тем рекламным бюджетом, который она, получается, потратила на рекламу своего конкурента, позаботившегося о приоритете торговой марки.

Губительны и разногласия между партнерами. Они возникают в двух случаях: когда деньги зарабатываются и когда они теряются. Поэтому самое обидное, когда проекты топят разногласиями партнеров (имеющих разное видение путей развития и личных заслуг) при отсутствии договора акционеров или хотя бы закрепления на бумаге элементарных договоренностей между ними. Вот эти три фактора в основном и торпедируют проект, даже если с точки зрения продукта он мог бы быть успешным.

## Советы молодым стартаперам от Дмитрия ДУБОГРАЕВА

**1) Adapt and focus.** Необходимо адаптироваться к текущим условиям и не быть консервативным в подходе к собственному бизнесу, но при этом не терять фокус, который может и, скорее всего, должен меняться. Напомню, что eBay создавался как проект по продаже б/у принтеров, Amazon – для торговли книжками, а 3M – вообще шахтерская компания. Поэтому создавая ценность внутри стартапа, надо почаще смотреть на свой проект со стороны, объективно оценивать его и себя самого и быстро подстраиваться под реалии бизнеса и жизни.

**2)** Ключевым моментом в процессе становления является **хорошая команда**, причем это не обязательно

люди, которые умеют делать одно и то же и думают одинаково. Наоборот, должна быть команда именно идейных единомышленников, умеющих разное и с разными подходами, но с одной ключевой идеей и умением работать в команде. Иначе проект будет буксовать, и вы не сможете сконцентрироваться на главных задачах бизнеса.



**3) Надо также научиться быстро избавляться от ненужного груза** (и людского, и проектного), который часто топит хорошие проекты. Споры внутри команды – это хорошо, но ссоры, обиды и предъявление обидных претензий, особенно когда нет четких правил игры, – никогда. Поэтому, и более всего на ранних этапах, вы должны быть уверены, что у вас правильная команда, в которой есть взаимопонимание и договоренности. Как-то мне сказали, и я запомнил на всю жизнь: «Хорошая команда – это люди, с которыми ты готов потерять деньги». И если вы готовы, то проще будет работать, чтобы заработать, в этом сомнений нет.



## Виталий ГОЛОМБ. «Повторение — это ошибка»



Виталий Голомб родился в Одессе, но переехал с родителями в Калифорнию в восьмилетнем возрасте. Уже в 13 лет он начал стажировку в одной из компаний в Кремниевой долине, а затем стал самым юным сотрудником сети Kinko's. Спустя несколько лет Голомб «взлетел» на доткомов-

ской волне и создал ряд успешных стартапов. Сегодня Виталий активно участвует в развитии украинской стартап-экосистемы. Кроме того, он — член совета директоров стартап-инкубаторов Happy Farm, TechPeaks (Италия), ZIP (Хорватия) и Innovation Nest (Польша), а также советник американского стартап-акселератора 500 Startups. Виталий также является исполнительным продюсером Startup AddVenture, компании — организатора ежегодных конференций в Центральной и Восточной Европе.

Один наиболее успешных проектов Виталия, Keen, пользуется поддержкой ряда крупнейших инвесторов, включая 500 Startups, IDG-Accel и другие инвестиционные группы, которые вложили в него свыше \$1,62 млн. С учетом того, что в 2012 г. проект уже получил свыше \$925 тыс., в общей сложности Keen «поднял» \$2,6 млн инвестиций.

Секрет Keen прост: стартап Виталия предлагает эффективные решения для полиграфических компаний. Это, в сущности, конструктор, позволяющий владельцам малых и средних предприятий создавать интернет-магазины в сфере полиграфических услуг. Решение включает программное обеспечение, автоматизирующее основные бизнес-процессы, причем по значительно более низкой цене, чем у конкурентов. Инвестиции будут направлены на усиление каналов сбыта и маркетинг. Голомб считает, что онлайн-полиграфия — один из наиболее динамичных рынков в мире.

### Виталий Голомб:

— Можно сказать, что предпринимательскую деятельность я начал в 13 лет, когда стал стажером в моей первой компании. Дело в том, что, живя в Купертино, я с юности проникся духом предпринимательства. Мне очень нравилась идея создания собственного бизнеса и меня совсем не привлекала работа в крупных компаниях. Ведь каждый из нас имеет шанс достичь своей мечты.

**— Каковы, по-вашему, различия между предпринимателями из СНГ и американскими предпринимателями?**

— Конечно, современные стартапы сильно отличаются от представителей «советского» поколения предпринимателей, у которых преобладало инженерное мышление. Это мышление можно считать и плюсом, и минусом. Самое главное отличие американской системы бизнеса — наличие эффективной маркетинговой экспертизы, а также понимание системы продаж.

**— Можно ли повторить успех Кремниевой долины в других странах мира?**

— Я считаю, что Кремниевая долина в ее нынешнем виде возможна только в США и только в том месте, где она есть. Создать такую уникальную экосистему можно лишь при наличии нужных элементов — предпринимательского мышления, инфраструктуры и источников финансирования. Мое мнение — у каждого рынка, у каждой страны есть свой набор факторов, позволяющих запустить успешную предпринимательскую систему, исходя из плюсов данной страны. Слепое копирование элементов не даст никакого эффекта. Повторение — это ошибка. Например, в Лондоне — крупнейшем финансовом центре мира — очень успешно пошли стартапы финансово-технической направленности. В Нью-Йорке создано множество успешных стартапов, сфокусированных на рекламном направлении. Лос-Анджелес — это рынок развлечений, киноиндустрии и музыки. Но если смотреть дальше — на рынке Азии востребованы новые технологии в десятках сфер. Этот рынок, который готов поглотить все самое интересное. Никакого смысла строить вторую и третью Кремниевую долину нет.

## Советы молодым предпринимателям из СНГ от Виталия Голомба

**1) Не спешите бежать в Америку.** Сделайте все, чтобы добиться максимального роста на своем рынке. Достигнув этой цели, проанализируйте следующий шаг — готовы ли вы к участию в «Олимпийских играх» стартапов? Помните, что США — самый высококонкурентный рынок, и ваш первый успех в стране, где вы работаете, еще ничего не доказывает здесь.

**2) Всегда стремитесь решить наиболее трудную из задач,** которые существуют на рынке сегодня. Ибо когда вы найдете решение такой проблемы, ваш бизнес обретет глобальные перспективы. Риск = награда. Если у вас есть малый бизнес, в котором заняты 5–10 человек, это нормально, но вы должны понимать, что это еще никакой не стартап.

Стартап — это фактически экспериментальный бизнес, в котором, решив конкретную сложную проблему, вы выходите на очень высокий уровень.

**3) Найдите проблему, которую может квалифицированно решить именно ваш стартап.** Ваше образование и профессиональный опыт дадут вам безусловное преимущество перед любым другим конкурентом, который пытается решить данную задачу. У вас обязательно должно быть понимание того, что хочет ваша целевая аудитория.

**4) Если вы хотите достичь успеха на рынке США, первым условием является знание английского языка.** Затратьте достаточно времени на изучение языка — это необходимый инструмент успеха.

**5) Качественное образование, конечно, важно, но еще важнее наличие опыта.** Если вы хотите стать успешным серийным предпринимателем, вам нужно изучить внутреннюю структуру и операционную систему успешного стартапа. Поработайте в динамичных стартапах, изучите основы управления ими и «набейте руку». ИКС



# Второй великий уравнитель



Господь Бог создал людей, Авраам Линкольн дал им свободу, но только полковник Сэмюэл Кольт наконец сделал их равными.  
*Американская поговорка*

Почти полтора столетия считается, что благодаря изобретению Кольта люди получили возможность решать свои споры «на равных». Однако еще раньше было подмечено, что «злые языки страшнее пистолета». И вот, снова благодаря техническому прогрессу, становится возможным быть «на равных» и в информационном противостоянии.



Леонид  
БАРАНОВ

Современный мегаполис уже невозможен без систем видеонаблюдения – они применяются практически во всех сферах, пронизывая систему его существования и функционирования. Практически в любом общественном месте можно встретить предупреждение о видеонаблюдении. Транспорт, торговые, промышленные предприятия, спортивные и культурные помещения – везде в той или иной мере присутствует недреманное око видеокамеры и зачастую далеко не в единственном числе. Некоторые считают сложившееся положение вещей следствием теории заговоров, другие, казалось бы, совершенно равнодушны, но, наверное, каждый понимает обоснованность и необходимость такой меры, хотя и может испытывать внутреннее напряжение, находясь «под контролем».

## Польза ясна, сомнения остаются

Задача поддержания общественного порядка немислима без постоянного за ним, общественным порядком, наблюдения. И совершенно естественно, что новые возможности, предоставляемые техническим прогрессом, стали востребованы обществом. В конечном итоге это обычное телевидение в жанре репортажа. Но польза ясна, а сомнения остаются. Не претендуя на истину в последней инстанции, можно предположить, что корни

недоверия к новому явлению общественной жизни кроются не столько в его сути, сколько в неопределенности для большинства результатов его применения, а также опасений, что увиденное будет неправильно интерпретировано или интерпретировано в отрыве от контекста.

В качестве косвенного подтверждения можно привести в пример такое широко распространенное явление, как веб-трансляция. В самом деле, в интернете можно найти сотни тысяч ссылок на камеры, ведущие трансляцию из всех уголков мира. И никого это не возмущает и никто не высказывает опасений, что его «могут увидеть», а то и записать увиденное. При этом, кстати, в местах установки этих камер нет никаких предупреждений, да и сделать это, учитывая порой весьма значительные площади охвата, практически невозможно. Не обносить же турникетом эти территории с грозным предупреждением «Вы можете быть сняты на веб-камеру».

Еще одной приметой времени стала установка камер видеорегистрации на автомобили. Камеры эти устанавливаются как в режиме фронтального наблюдения, так и обзора в 360°. Конечно, основная их функция – документировать дорожную обстановку, однако де-факто, переходя дорогу по переходу-зебре, уже давно можно представлять себя кинозвездой на красной ковровой дорожке мирового



кинофестиваля: на пешеходов устремлено множество видеокамер автоладельцев. Кроме того, видеорегистраторы с успехом могут быть использованы (в том числе и с функцией трансляции изображения) в противоугонных стояночных системах, поэтому обычный выход в современный городской двор, плотно заставленный автомобилями, вполне сравним с нахождением в телестудии. Судьба таких видеоархивов абсолютно неизвестна, но это тоже не вызывает никакой тревоги общественности. Одна из причин такой спокойной реакции на подобные явления, вероятно, в том, что они рождены самим обществом. То есть все «просто по-соседски».

### Репортаж отовсюду

В начале лета произошло событие, хоть и не отмеченное особыми торжествами, но явно заслуживающее самого пристального внимания. Очки Google Glass вышли в свободную продажу за пределы США. Теперь они доступны и в Англии. Для их покупки уже не надо быть членом спе-

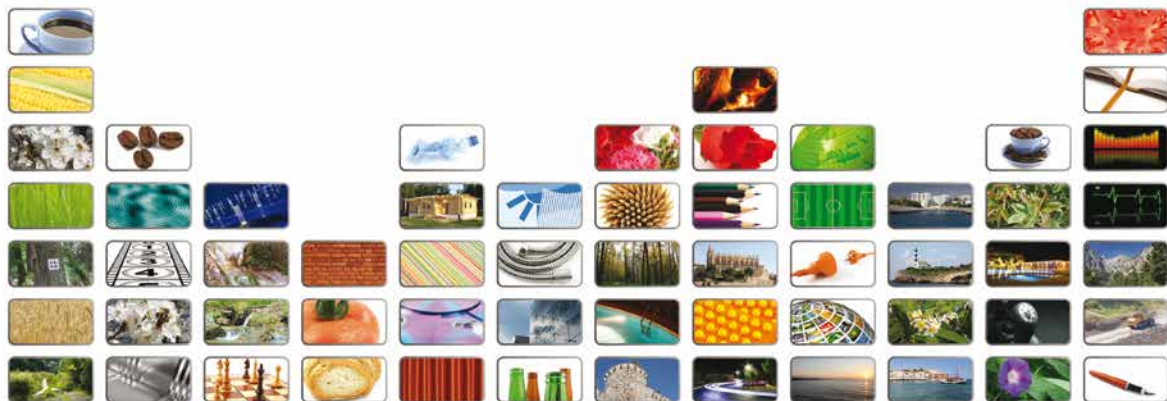
циальной программы или разработчиком, приобрести их может любой желающий.

Как известно, один из поводов для критики нового устройства - встроенная камера, способная вести фото- и видеосъемку. Несмотря на то, что подобный функционал давно уже практически норма для любого современного гаджета и встречается даже для форм-фактора часов, наличие камеры в очках напрямую связали с посягательством на личную жизнь окружающих. И в самом деле, каждый обладатель таких очков невольно будет казаться фотокорреспондентом, хроникером или телеоператором. Даже в отключенном состоянии камера будет «смотреть» на все, что вокруг, заставляя всех, кто попадает в поле досягаемости объектива, чувствовать себя «под прицелом». Собственник же очков, сам того не желая, может моментально превратиться в папарацци. Хотя, если просто посмотреть по сторонам на улице, любой обладатель сотового телефона, даже просто держащий его в руках, точно так же может

Уже не спрячешься  
в миллионных мегаполисах – напротив, они сузятся  
до размеров патриархальных уездных городов, где все  
знают, что Иван  
Иванович совершает  
променады после  
обеда, потому  
что это улучшает  
пищеварение

## МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА И ФОРУМ ЦИФРОВОЕ МНОГОКАНАЛЬНОЕ ТЕЛЕВИДЕНИЕ

27-29 января 2015, Москва, Крокус Экспо



18+

Организатор:



Генеральный партнер:



При поддержке:



Стратегический партнер:



Генеральный информационный партнер:



Генеральный интернет-партнер:



WWW.CSTB.RU

Тотальное  
видеонаблюдение  
на деле может  
обернуться просто  
обоюдным обще-  
ственно-государ-  
ственным контро-  
лем в интересах  
и общества,  
и государства

показаться (а то и оказаться!) фотографом или телеоператором – камера на задней стенке устройства направлена в окружающий мир. Однако в общественных заведениях никто не потребует держать телефон в кармане или запретит там с ним находиться, хотя владельцам Google Glass в нескольких барах в США был вынесен соответствующий запрет. Были ли сами бары оборудованы системой наблюдения, история умалчивает.

Несмотря на множество комментариев по поводу камеры, встроенной в Google Glass, в том числе и по поводу грядущих изменений среды обитания для больших городов, практически не говорится о том, что если брать свойство очков фиксировать окружающую среду как таковую, то с учетом реалий современной жизни Google Glass мало что привнесет нового. Современный город давно уже можно сравнить со стоглазым Аргусом, дено и ночью наблюдающим за всем, что происходит вокруг. Но при этом почти не встретишь упоминаний о положительной стороне применения новых устройств. А ведь самые широкие слои общества обретают возможность документированного взгляда на окружающую действительность. Общество получает доселе невиданные возможности в плане общественного контроля, что весьма актуально для больших городов и становится все более востребовано. Достаточно вспомнить известное движение «СтопХам» или каналы YouTube, транслирующие записи видеорегистраторов. Кстати, извечный конфликт пешеходов с автолюбителями может обрести и формальные рамки, а Google Glass и подобные устройства уравният их в правах: теперь видеорегистратор будут иметь обе стороны. И Google Glass окажется частью обеспечения безопасности пешеходов наравне со светоотражающей одеждой, рекомендуемой в темное время суток.

По иронии судьбы, первой страной, выбранной для продажи очков вне пределов США, стала Великобритания, где в начале 2013 г. министерством внутренних дел был выпущен не имеющий аналогов в мировой практике документ — «Руководство по применению камер видеонаблюдения» с

довольно спорной и неоднозначной концепцией «наблюдения по согласию». Но «наблюдение по согласию», по крайней мере, имеет рамки закона. А как, например, регулируется доступ к видеоматериалам, полученным с помощью тех же автомобильных видеорегистраторов, и их дальнейшее хранение и использование? Многим ли они отличаются от видео, которое может быть получено с помощью Google Glass? А есть еще камеры наблюдения в виде «интеллектуальных дверных глазков», домофонов. В Сети немало советов как превратить телефон или смартфон в IP-камеру удаленного наблюдения. Есть, наконец, люди, которые просто снимают на камеру телефона все, что их привлекает, и выкладывают на всеобщее обозрение. Особо хочется подчеркнуть, что речь идет не о папарацци и любителях жареных фактов, а об обычных людях, которые в силу собственных взглядов, воспитания, интереса могут передавать в общее использование любые собственные материалы. И регулировать это можно только с нравственных позиций: как известно, барьеров для распространения интересного, а то еще и запретного, никогда не существовало. Или, точнее сказать, они никогда не обладали достаточной эффективностью.

### Контроль становится обоюдным

С появлением и широким распространением устройств типа Google Glass мы переходим к революционной модели взаимодействия. И речь не об обществе, где все друг за другом шпионят, а о том, что все меньше остается места безответственным поступкам. Благодаря массе видеоматериалов и дальнейшему совершенствованию поисковых систем в направлении распознавания образов мы все будем иметь больше информации друг о друге. Уже не спрячешься в миллионных мегаполисах – напротив, они сузятся до размеров патриархальных уездных городов, где все знают, что Иван Иванович совершает променад после обеда, потому что это улучшает пищеварение.

Кстати, «сторонникам заговоров» достаточно ясно продемонстрировало



свою позицию государство. После обращения правозащитников в Госавтоинспекцию по поводу незаконности дополнительного визуального контроля сотрудниками центров автоматической фиксации правонарушений ведомство, хоть и с задержкой, но согласилось с претензией и запретило подобную практику в регионах. И данный факт является также иллюстрацией необходимости общественного контроля.

Тотальное видеонаблюдение на деле может обернуться просто обоюдным общественно-государственным контролем в интересах и общества, и государства.

Здесь уместно привести еще один характерный пример. В московском Тушине в конце лета ввели в строй новый стадион «Открытие Арена». Он оборудован и принципиально иным уровнем защиты: на всех входах установлены системы электронного фейс-контроля. Так нововведение было описано в видеосюжете, посвященном новому стадиону: «Каждый билет привязывается к имени и фотографии человека еще при продаже. На входе сканер считывает по штрихкоду на билете всю информацию о посетителе. Камера проверяет лицо болельщика в базе данных, которую российские клубы ведут совместно. Так что если на прошлом матче вы вели себя излишне вызывающе и вам запретили появляться на футбольных мероприятиях, не питайте надежду – турникет не пройдет. Авторы также уверены, что публичное признание должно как-то исправить хулиганов». Итак, на помощь призван общественный контроль, а нарушителей, опять же благодаря общественности, будут знать в лицо.



Если обычные люди вдруг получают средства, позволяющие фиксировать то, что они видят, это даст им возможность иметь непосредственный документированный взгляд на происходящие события. И этой информацией можно будет воспользоваться для разрешения спорных ситуаций, представив доказательства под собственным углом зрения, а не только «со слов очевидцев».

Иными словами, налицо не дальнейшее развитие тотальной слежки и видеонаблюдения, а долгожданная возможность поддержать необходимый баланс различных точек зрения. Причем не умозрительно-субъективных, а реально документированных. И чем больше окажется «углов зрения», под которыми удастся восстановить происшедшее, тем точнее ему можно будет дать оценку.

A Google Glass (название, кстати, имеет достаточно шансов, чтобы стать нарицательным, как когда-то ксерокс) и другие подобные устройства вполне могут сыграть роль второго великого уравнилителя, дав возможность любому показать, «как все было на самом деле». ИКС

www.iks-consulting.ru

**IKS**  
CONSULTING



## Энергия интеллекта

**Ведущее аналитическое агентство России и СНГ в сфере телекоммуникаций, ИТ и медиа**

- Аналитика
- Стратегии
- Бизнес-планирование
- Информационно-аналитическая поддержка
- Потребительские опросы в B2C и B2B сегментах



Лондон



Киев



Москва



Алматы

ИТ

Телеком

Медиа

Контент и сервисы

Системная интеграция

Голосовые услуги

Платное ТВ

Навигация и LBS

Дата-центры

ШПД

Мобильное видео

M2M

Облачные сервисы

Мобильный интернет

Игры

NFC

ИТ инфраструктура

VAS

Интернет-порталы

E-commerce

Офисная техника

Межоператорские услуги

Видео-контент

Теле-медицина

реклама

# Что нам стоит SOC построить

Количество и качество кибератак растут, равно как ценность активов и себестоимость их защиты, требования же законодательства в сфере инфобезопасности все более ужесточаются, поэтому создание операционных центров безопасности на крупных предприятиях становится насущной необходимостью и в России.



**Дмитрий КОСТОВ,**

вице-председатель подгруппы LSG TEL АРЭС Азиатско-Тихоокеанского экономического сотрудничества, ассоциированный репортер ИК 17 (Безопасность) МСЭ-Т, директор департамента ИКТ, NVision Group

Конечно, холдинговые компании, синдикаты или концерны могут создавать собственные (внутрифирменные) подразделения информационной безопасности, оснащать их практически однотипными системами межсетевого экранирования, средствами обнаружения и предотвращения атак (IDPS), системами управления событиями безопасности (SIEM), системами построения виртуальных частных сетей и т.п. Однако если исходить из критерия цена/качество, то для многофилиальных компаний такие разбросанные и однотипные образования достаточно затратны. Полагаю, что наличие дублирующих технических специалистов, дублирующих систем или разнородных систем одного класса (от разных производителей) превращается в непозволительную роскошь.

В 20-м и в самом начале 21-го века считалось, что

создание собственного операционного центра безопасности (Security Operational Center, SOC) – это единственно правильное решение. При таком подходе все остальные подразделения компании становятся клиентами SOC (обычно сформированного в виде специального подразделения в рамках службы информационной безопасности). Сейчас позиция меняется.

С другой стороны, наблюдается реинкарнация бизнес-модели предоставления внешних услуг инфобезопасности (Managed Security Service, MSS). В 2000 г. попытка развить на нашем рынке услуги MSS, по опыту автора, не увенчалась успехом. Отечественные предприятия не доверяли «чужому дяде», который должен их защищать, хотя понятие SLA уже существовало, правда, страхования рисков еще не было. Пользователями

подобных услуг в подавляющем большинстве становились западные компании.

Однако сегодня уже разработаны пошаговые инструкции создания как собственных центров операционной безопасности, так и центров компаний – провайдеров MSS. Эти документы описывают процессы построения SOC, включая миссию (для чего вообще нужен данный элемент в компании), подбор персонала и требования к его квалификации, приобретение оборудования, схемы взаимодействия подсистем и т.п.

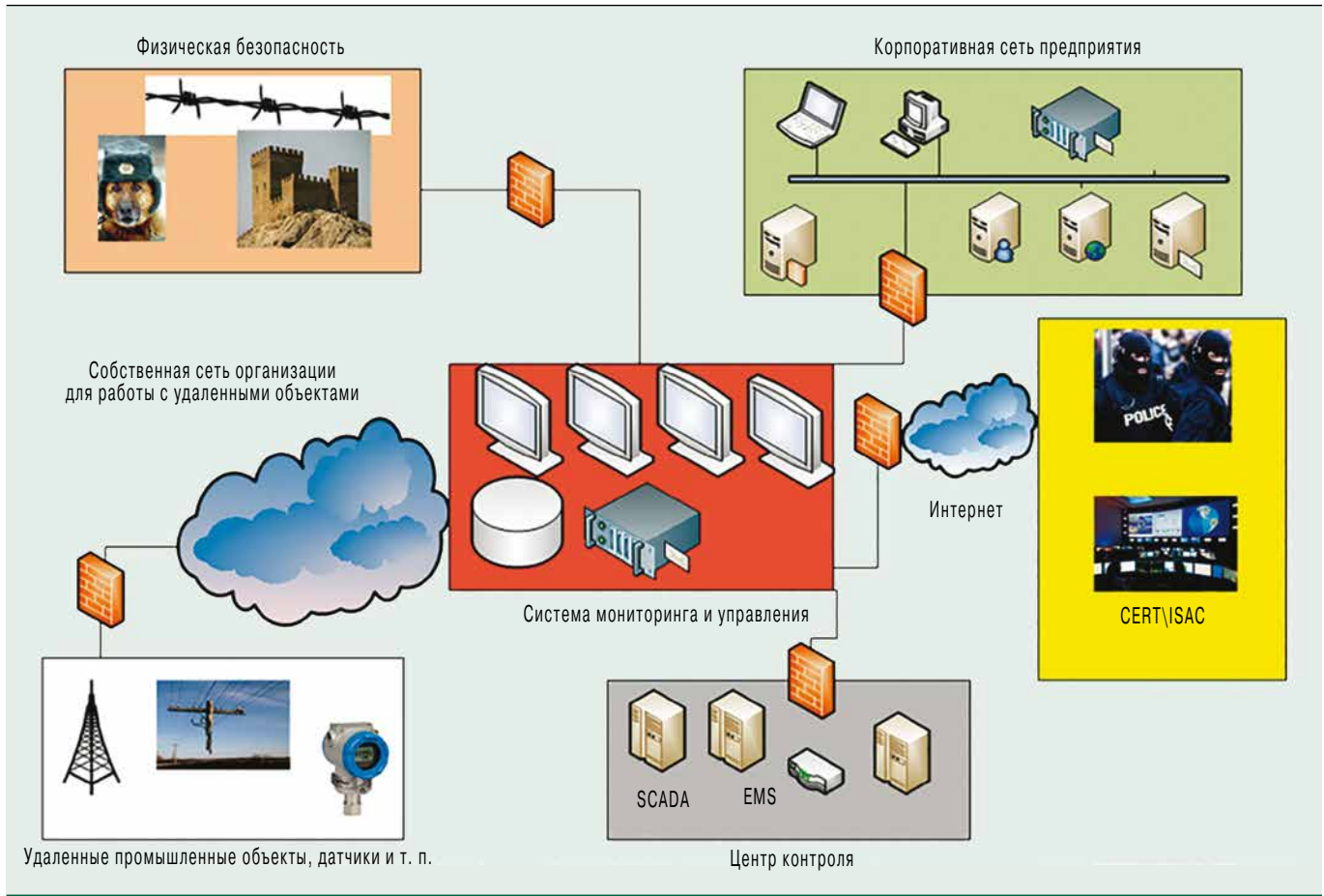
«Классический» SOC собирает и обрабатывает данные из корпоративной сети, систем типа SCADA, EMA и т.п. Данные также могут анализироваться в отраслевых центрах типа CIRT (Computer Incident Response Team) и/или ISAC (Information Sharing and Analysis Center) – центральных депозитариях информации, связанной с информационной безопасностью. Обычно для обеспечения приемлемого уровня безопасности несколько специализированных групп операторов независимо друг от друга собирают и анализируют информацию, относящуюся к разным базам данных различных систем защиты (физической, корпоративной ИС, контроля (датчиков)). При этом изучение существующего ландшафта угроз свидетельствует о необходимости жесткой увязки всех инцидентов, а не только инцидентов информационной безопасности. В противном случае конечное сообщение об атаке может быть выдано намного позже того, как атака успешно совершилась.

Поэтому перспективным представляется построение интегрированных центров операционной безопасности (ISOC). Более того, такие центры уже существуют. Интегрированный центр обычно состоит из трех компонентов: «классического» SOC (обеспечивает защиту корпоративных ресурсов), системы сбора данных с контрольных устройств и системы контроля физической защиты объекта (возможная архитектура ISOC показана на рисунке).

В качестве форматов взаимодействия подсистем можно использовать клише поддерживаемых МСЭ-Т стандартов обмена информацией о кибербезопасности (CYBEX). Эти клише могут включать структурирование информации о кибербезопасности в целях обмена; идентификацию и обнаружение информации о кибербезопасности и объектов кибербезопасности; заключение соглашения о доверии и политиках между объектами, осуществляющими обмен; запрашивание и предоставление информации о кибербезопасности; гарантирование целостности обмена информацией о кибербезопасности.



## Архитектура интегрированного центра безопасности



Могут применяться следующие шаблоны:

- описание общеизвестных уязвимостей (Common Vulnerabilities and Exposures, CVE);
- система оценки общеизвестных уязвимостей (Common Vulnerability Scoring System, CVSS);
- перечень общеизвестных слабых мест (Common Weakness Enumeration, CWE);
- система оценки общеизвестных слабых мест (Common Weakness Scoring System, CWSS);
- открытый язык описания и оценки уязвимостей (Open Vulnerability Assessment Language, OVAL);
- расширяемый формат описания списка проверки конфигурации (Extensible Configuration Checklist Description Format, XCCDF);
- перечень общеизвестных платформ (Common Platform Enumeration, CPE);
- перечень общеизвестных конфигураций (Common Configuration Enumeration, CCE);
- формат обмена результатами оценки (Assessment Results Format, ARF);
- описание общих событий (Common Events Enumeration, CEE);
- формат обмена описаниями инцидентов (Incident Object Description and Exchange Format, IODEF);
- перечень и классификация общеизвестных схем атак (Common Attack Pattern Enumeration and Classification, CAPEC).

Цель создания интегрированного центра – собрать, проанализировать данные и помочь команде «безопасников» (в которую, прошу заметить, должны входить специалисты не только по информационной безопасности) сформулировать проект решения с учетом практически всех существующих у организации систем защиты.

Развертывание центра такого уровня позволит унифицировать управление инцидентами безопасности всей компании; оптимизировать ресурсы, которые используются для обеспечения безопасности; улучшить анализ различных доменов защиты (с учетом перекрестной оптимизации); оптимизировать управление обновлениями и конфигурирование; «выкристаллизовать» систему расследования инцидентов.

При этом надо отдавать себе отчет, что создание подобного центра требует значительных усилий, в том числе привлечения мощных технических ресурсов, специалистов высокого уровня, а также определенного времени. Создатели интегрированного центра могут столкнуться с целым рядом проблем, среди которых, как ни странно, получение самого бюджета на строительство, а также организационные барьеры между подразделениями корпоративной и технической безопасности, производительность уже инсталлированных систем защиты и мониторинга, недостаточная квалификация персонала, отсутствие на рынке специализированных систем безопасности для отдельных видов оборудования и т.п. ИКС

# А как у них?

<http://www.iksmedia.ru/>

## Проникновение нового стандарта Wi-Fi удвоилось за квартал

**С**огласно данным очередного отчета Wireless LAN Equipment and WiFi Phones, подготовленного Infonetics, объем продаж оборудования для беспроводных локальных сетей (WLAN) во II квартале составил \$1,2 млрд, на 13% больше, чем в предыдущем, и на 4% превышая показатели того же квартала 2013 г. Один из важных результатов исследования – оценка проникновения нового стандарта Wi-Fi, 802.11ac (финальная версия этой спецификации была принята в январе 2014 г., так что эти продукты формально присутствуют на рынке первый год). По данным Infonetics, доля точек доступа 802.11ac удвоилась по сравнению с I кварталом, при том что доля устройств 802.11a/b/g не изменилась.

[Подробнее](#)
<http://www.iksmedia.ru/>

## Вошли в свой аккаунт? Не забудьте выйти

**К**ак показало исследование The Rise of the Identity Centric Economy, проведенное компанией Intercede среди 2000 пользователей, 76% тех, кто пользуется соцсетями или электронной почтой, войдя в приложение на мобильном устройстве с логином и паролем, не проделывают операцию log off и подвергают рискам свою персональную и конфиденциальную информацию. Есть и такие, что рискуют данными банковских и кредитных карт, выбирая в браузере опции «Запомнить меня» (Remember me, Keep me signed in). 37% респондентов, пользующихся Amazon или другими сайтами для покупок, сказали, что у них действует автоматическая регистрация на сайте, для мобильного банкинга этот показатель – 23%, а для PayPal – 27%.

[Подробнее](#)
<http://www.iksmedia.ru/>

## Dropbox Pro догоняет конкурентов

**П**опулярный облачный сервис в 10 раз увеличил объем хранилища, выйдя на общерыночный уровень цен. Теперь в рамках тарифного плана Dropbox Pro за \$9,99 в месяц (или \$99 за год) можно получить пространство для хранения в 1 Тбайт – это соответствует ценам Google Drive и Microsoft OneDrive. Раньше за те же деньги на Dropbox предлагалось всего 100 Гбайт, а другие планы категории Pro включали 200 Гбайт за \$19,99 и 500 Гбайт за \$49,99 в месяц, что делало его одним из самых дорогих облачных сервисов, по крайней мере в расчете на гигабайт. Добавим, что 2 Гбайт для хранения по-прежнему можно получить бесплатно (план Dropbox Basic), а большие объемы и расширенные возможности доступны в тарифном плане Dropbox for Business.

[Подробнее](#)
<http://www.iksmedia.ru/>

## Виртуальные роутеры потеснят «железные»

**П**о итогам недавнего исследования Routing, IP Edge and Packet-Optical Strategies: Global Service Provider Survey в Infonetics Research отмечают существенные изменения в операторских сетях. «Почти три четверти операторов планируют перенести ряд сервисов, включая сервисы безопасности, QoS и VPN, с физических маршрутизаторов на границе сети на программные виртуальные, которые работают на коммерческих серверах в мини-ЦОДах в их центральных офисах нового поколения», – сказал Майкл Говард, один из основателей и ведущий аналитик Infonetics Research.

[Подробнее](#)
<http://www.iksmedia.ru/>

## Сети SDN набирают обороты

**П**рограммно определяемые сети (Software-Defined Networking, SDN) получают все большее распространение в ЦОДах крупных компаний и провайдеров облачных сервисов. Объем мирового рынка SDN для провайдеров облаков и корпоративных сетей составит в 2014 г. \$960 млн, а к 2018 г. превысит \$8 млрд – таков новый прогноз IDC, сделанный в исследовании SDN Momentum Builds in Datacenter and Enterprise Networks. Это предполагает устойчивый совокупный среднегодовой прирост (CAGR) в 89,4%. В экосистему SDN аналитики IDC включают используемое физическое сетевое оборудование, контроллеры, ПО для виртуализации сетей, сервисы безопасности, различные приложения, а также связанные с SDN профессиональные услуги.



[Подробнее](#)
<http://www.iksmedia.ru/>


## Рынок фемтосот – все больше корпоративный, чем домашний




**П**оставки на нем до 2019 г. будут стабильно расти, прогнозируют в ABI Research, и в первую очередь за счет корпоративных устройств. При этом фемтосоты для установки в жилых помещениях станут продаваться слабее: в обозримом будущем, по мнению аналитиков, их в лучшем случае ожидает медленный (хотя устойчивый) рост. Согласно предыдущему отчету ABI Research (март 2014 г.), на корпоративные фемтосоты в 2019 г. придется 97% рынка – в результате вытеснения домашних устройств, хотя последние пока еще составляют основной его объем. В целом объем рынка фемтосот к 2019 г. достигнет \$4,2 млрд, предсказывают аналитики. Ведущими вендорами, которые фокусируются на корпоративном сегменте, в исследовании названы Alcatel-Lucent, Airvana и Cisco.

[Подробнее](#)







 <http://www.iksmedia.ru/>







### «Большие решения» и «большие данные»

**Ч**то важнее для топ-менеджеров при принятии важных решений – внутреннее чутье или информация, извлекаемая из накопленных данных?

Исследователи PwC опубликовали отчет Gut & gigabytes: Capitalising on the art & science in decision making, где рассматриваются процессы принятия важных для организации решений (Big Decisions). По определению авторов отчета, это «наиболее значимые решения, касающиеся стратегических направлений бизнеса» (т.е. не связанные с ежедневной деятельностью). Один из факторов, влияющих на этот процесс, – Big Data (под которым понимается «информация в электронном виде, создаваемая в больших объемах растущим числом источников», т.е. не только данные, собираемые конкретной организацией в ходе ее обычной деятельности).



[Подробности](#) 


 <http://www.iksmedia.ru/>






### Redfish – новая спецификация стандарта управления в дата-центрах

**К**омпании Dell, Emerson Network Power, HP и Intel объявили о создании спецификации нового стандарта автономного управления аппаратным обеспечением, который должен заменить Intelligent Platform Management Interface (IPMI). По их мнению, выпущенный уже 16 лет назад IPMI устарел и не годится для управления современным ИТ-оборудованием. Новая спецификация, получившая название Redfish, пока находится в стадии разработки, она должна пройти формальное рассмотрение и получить одобрение отрасли.

[Подробности](#) 



 <http://www.iksmedia.ru/>







### «Домашней» 3D-печати придется ждать еще лет пять

**А**налитики Gartner впервые представили «цикл зрелости технологий» для трехмерной печати: многим ее применениям остается еще от 5 до 10 лет до того, как стать мейнстримом. Использование 3D-печати для потребительских целей аналитики не относят к ближайшей перспективе, а вот для бизнес- и медицинских целей уже существует более серьезная практика.

«3D-печать для потребителей отделяют от широкого признания еще 5–10 лет, – говорит Пит Басильер, вице-президент Gartner по исследованиям. – Сегодня примерно 40 производителей выпускают 3D-принтеры, которые используются в бизнесе, и более 200 стартапов разрабатывают и продают потребительские устройства, ценой от нескольких сотен долларов. Однако даже это слишком дорого, чтобы технология получила массовое распространение».



[Подробности](#) 


 <http://www.iksmedia.ru/>






### 430 миллионов абонентов LTE к концу года

**Т**акой прогноз дают исследователи ABI Research. Растущие аппетиты пользователей, желающих получить информацию на ходу, в реальном времени, и иметь доступ к мобильным развлечениям, ведут к увеличению числа абонентов сетей 4-го поколения, считают аналитики. По их оценкам, на конец 2014 г. подписчиков 4G LTE в мире будет почти 411 млн, а 4.5G LTE-Advanced – 22 млн. По состоянию на конец II квартала услуги 4G LTE уже были доступны в 337 сетях мобильных операторов. Глобальное покрытие сетей LTE к концу года охватит более 30% населения планеты.



[Подробности](#) 


 <http://www.iksmedia.ru/>






### На глобальном ИТ-рынке появились признаки улучшения

**Э**ксперты IDC теперь более позитивно оценивают объемы расходов на ИТ в 2014 г. Экономике США и других развитых стран движется в правильном направлении, отмечают составители нового прогноза Worldwide Black Book, уже запущен очередной цикл обновления компьютерной техники. Бизнес ощущает все большую уверенность, и это подтолкнет компании начать модернизацию инфраструктуры в следующие 12 – 18 месяцев, а инвестиции в программные продукты и услуги ускорят рост.



[Подробности](#) 

 <http://www.iksmedia.ru/>



### Шифрование электронной почты – это не паранойя, а тенденция

**В**озможность повысить безопасность путем шифрования до недавнего времени не слишком интересовала обычных пользователей, оставаясь делом конспираторов и приверженцев строгой приватности. Однако после разоблачений Эдварда Сноудена, когда стали ясны масштабы слежки разведслужб за пользовательскими данными и уязвимость высокотехнологичных компаний, интернет-гигантам пришлось пересматривать свои бизнес-планы, пишет Wall Street Journal. Yahoo присоединилась к Google в разработке опции шифрования сообщений для ее почтового сервиса.

[Подробности](#) 

# Система отделения коридоров в ЦОДе: путь к энергосбережению

Когда речь заходит об энергосбережении в дата-центре, на ум сразу приходят многоядерные процессоры, твердотельные накопители и блейд-серверы. Однако разгрузить климатическую технику на десятки процентов могут и правильно размешенные перегородки и потолочные элементы.

Там, где раньше было достаточно простых серверных помещений, сейчас нужен ЦОД. На предприятиях постоянно растет потребность в ИТ-сервисах, поэтому появляются все новые и новые ряды серверных шкафов. Сами серверы становятся все более производительными, и на один серверный шкаф сейчас приходится больше вычислительной мощности, чем когда-либо прежде. В зависимости от того, какие серверы используются – обычные или блейд-серверы, – одна серверная стойка может выделять до 30 кВт тепла, и климатическая техника должна каким-то образом выводить это тепло из ЦОДа. Однако конструкция многих ЦОДов осталась той же, что и при первоначальном вводе в эксплуатацию.

## Проблема: смешивание потоков воздуха

Даже в тех многочисленных ЦОДах, которые появились в последние годы, было реализовано только активное охлаждение с использованием агрегатов контроля микроклимата. Проблема, однако, заключается в смешивании потоков холодного и горячего воздуха в коридорах между рядами шкафов. Стойки располагаются напротив друг друга, их передние стороны разделяет узкий коридор, и параллельно ему идет такой же коридор за задними сторонами. При циркуляционном воздушном охлаждении холодный воздух подается к передним сторонам стоек (то есть в холодный коридор) снизу из-под перфорированного фальшпола. Также возможна подача холодного воздуха через охладитель между отдельными серверными шкафами

– внутрирядное охлаждение. Выбор между этими двумя системами охлаждения зависит, с одной стороны, от конструктивных особенностей помещения и, с другой стороны, от тепловой нагрузки, создаваемой одной серверной стойкой. Как правило, система циркуляционного воздушного охлаждения справляется с выделяемым теплом мощностью не более 6 кВт на шкаф. При более высоком энерговыделении необходимо использовать внутрирядное охлаждение. Вне зависимости от того, как холодный воздух попадает в холодный коридор, серверы всасывают этот охлажденный воздух, он нагревается и выводится наружу с задней стороны серверов в так называемый горячий коридор. Горячий воздух поднимается вверх, расположенные на потолке воздуховоды вновь направляют его в системы охлаждения, и цикл повторяется. Между потолком и шкафами существует пространство, через которое горячий воздух, выдуваемый из задних стенок стоек, может попасть к передней части стоек с впускными отверстиями серверов. Потоки холодного и горячего воздуха перемешиваются. В результате этого неизбежно снижается эффективность всей системы охлаждения.

## Решение: система отделения коридоров

Хотя именно в области охлаждения можно достичь значительной экономии с помощью простых механических средств, при проектировании ЦОДа рециркуляция очень часто упускается из внимания. Впрочем, постепенно все больше предприятий приходит к пониманию преимуществ отделения коридоров. Это

конструктивное решение позволяет аккуратно разделить потоки холодного и горячего воздуха – они больше не перемешиваются, в результате чего повышается эффективность работы системы охлаждения, что положительно сказывается на энергопотреблении и резерве мощности климатической техники. С помощью перегородок между коридорами отделяются друг от друга зоны всасывания и подачи воздуха с двух сторон стоек. Перегородки, устанавливаемые в пространстве от стоек до потолка, чаще всего изготавливаются из прозрачных листовых материалов, так как над ними висят светильники, освещающие помещение. Боковые перегородки могут быть сделаны из металла или пластика и оборудованы дверями для доступа к шкафам. В большинстве случаев в них требуется встраивать большие стекла, чтобы можно было следить за серверами. Разумеется, большое значение имеет также пожарная нагрузка перегородок, и обычно к ним предъявляются как минимум требования стандарта DIN 4101/B1 (слабая воспламеняемость). Впускные форсунки систем пожаротушения находятся внутри отделенных отсеков, и, когда при пожаре в них будет поступать газ, может возникнуть избыточное давление, однако оно снимается благодаря специальным клапанам в потолочных перегородках.

## Функциональность и привлекательный дизайн

В давно существующих ЦОДах ряды стоек часто неоднородны, поэтому приходится сглаживать разницу в их высоте и глубине. Проще всего проектировать систему отделе-



ния коридоров в относительно новых ЦОДах, в которых все стойки приобретены у одного производителя. Конкретные технические характеристики решения зависят от множества факторов. К примеру, некоторые заказчики ищут быстро реализуемое и недорогое решение. Им подойдут прозрачные пластиковые экраны и панели. А компании, предоставляющие услуги хостинга, должны обеспечивать своим клиентам доступ в помещения ЦОДа, поэтому в их случае существенное значение имеет дизайн. Решение должно быть не только функциональным, но и внешне привлекательным, соответствующим пожеланиям заказчика.

мер, это имеет смысл, если в крупном ЦОДе, где охлажденный воздух подается к серверам через фальшпол, несколько серверных стоек отличаются крайне высокой тепловой нагрузкой. Выдуваемый ими очень горячий воздух должен быть изолирован от циркуляционных воздухоохладителей, и эту задачу весьма эффективно и быстро решает отделение горячего коридора перегородками. Конечная цель при этом – полное отделение друг от друга потоков горячего и холодного воздуха и, как следствие, обеспечение оптимальной рабочей температуры серверов. Важную роль играет так называемая комфортная температура серверов,

щей мощности агрегатов. Без отделения коридоров установить нужную температуру серверов можно только для некоторых частей серверного шкафа. Непосредственно рядом с отверстиями, из которых подается воздух, температура поддерживается на требуемом уровне, но чем дальше от них расположены серверы, тем выше поднимается температура вследствие рециркуляции. Образуются тепловые застои, которых почти не достигает охлажденный воздух, и результатом становятся значительные расхождения в температуре между серверными шкафами. Лишь отделение коридоров позволяет обеспечить правильную температуру серверов на большой площади.



Решение Rittal для отделения горячих и холодных коридоров в ЦОДе полностью соответствует международным стандартам и обеспечивает выполнение рекомендаций ASHRAE

## Потребность в надежном партнере

Благодаря своим преимуществам и относительно низким издержкам этот простой способ повышения эффективности пользуется большим спросом. Но поскольку ЦОД – нервный центр всего предприятия, к поставщикам подобных решений клиенты предъявляют высокие требования. Сверх того, одного отделения коридоров недостаточно: необходимо отрегулировать существующую систему охлаждения в соответствии с новыми условиями. Таким образом, клиенты ищут системного поставщика, который одинаково хорошо разбирается и в стойках, и в системах охлаждения, может наладить подачу электроэнергии с помощью ИБП и поставляет измерительные системы (например, PDU, протокольные блоки данных), средства мониторинга и программное обеспечение.

## Возможность разделения потоков холодного и горячего воздуха

Мы говорим об отделении коридоров, потому что возможна сепарация как холодного коридора, так и зоны со стороны выдува воздуха, то есть горячего коридора. Как правило, компании используют вариант с отделением холодного коридора хотя бы потому, что производители серверов устанавливают требования к температуре приточного воздуха, следовательно, поступающий воздух необходимо контролировать. Но иногда целесообразно также отделение горячего коридора. Напри-

которая различается в зависимости от производителя и окружающей среды. Американское общество инженеров по отоплению, холодильной технике и кондиционированию воздуха ASHRAE рекомендует значения от 18° до 27° С, на практике эта температура составляет 20°– 25°С. Чтобы к впускным отверстиям серверов подавался воздух температурой 18°С, холодильная техника должна охлаждать его до начальной температуры около 15°С. Начальная температура имеет решающее значение для КПД охлаждающего контура. Чем выше заданная начальная температура, тем меньше расход охлаждаю-



ООО «Риттал»

125252, Москва,

ул. Авиаконструктора Микояна,

12, БЦ "Линкор", 4 этаж

тел. (495) 775-0230,

факс (495) 775-0239

info@rittal.ru, www.rittal.ru

# Сначала надежность, потом – энергоэффективность

Надежность и готовность являются основными характеристиками ЦОДа, поддерживать их надо на протяжении всего жизненного цикла дата-центра и во всех его компонентах, считает вице-президент Schneider Electric по решениям для центров обработки данных Санджит САНДХУ.



Санджит САНДХУ

**– На что должны в первую очередь обращать внимание инициаторы проекта строительства дата-центра?**

– На всех этапах жизненного цикла, включающего стадии оценки потребностей владельца ЦОДа, планирования предстоящих работ, проектирования, строительства, ввода в эксплуатацию и оптимизации построенного ЦОДа, необходимо пом-

нить о том, что ЦОД создается для обеспечения надежного, безотказного и непрерывного функционирования бизнес-процессов компании. Сначала надежность и непрерывность сервисов, и лишь во вторую очередь можно говорить о повышении энергоэффективности, экологичности и т.п. Как ни странно, об этом часто забывают.

**– Чем российский рынок сервисов, связанных с проектированием, строительством и эксплуатацией дата-центров, отличается от мирового?**

– Проблемы проектирования и строительства надежных дата-центров и проблемы поддержания непрерывности их функционирования и в России, и в любой другой стране мира одинаковы. Везде бизнес стремится разместить на имеющемся пространстве максимальное количество стоек. Российские ЦОДы в техническом отношении за последние годы сделали большой шаг вперед, но простор для улучшений остался. Прежде всего, это касается внедрения программ устойчивой эксплуатации ЦОДа в соответствии с принятыми в индустрии методологией и процедурами, в том числе касающимися работы оборудования и действий персонала в экстренных ситуациях с проведением учебных тревог как минимум раз в три месяца (а лучше – раз в месяц). Другой важный компонент для повышения надежности работы дата-центра – это мониторинг функционирования всего оборудования (конечно, при условии соответствующего использования данных этого мониторинга).

**– Какие типичные ошибки совершают владельцы дата-центров при проектировании, строительстве и эксплуатации?**

– Самую распространенную я бы даже не стал называть сложностью, скорее, это недостаток в организации работы, который вполне реально исправить.

Очень часто при строительстве и последующей эксплуатации дата-центра отсутствует профессиональное взаимодействие между ИТ-департаментом и инженерными службами объекта, что отрицательно влияет на эффективность и надежность работы ЦОДа. Причем это глобальная проблема, характерная для дата-центров всего мира. И еще одной довольно распространенной ошибкой является отсутствие в ЦОДе достаточно развитой системы мониторинга, позволяющей наглядно представить всю картину работы дата-центра в любой момент времени. Это очень важный элемент системы эксплуатации ЦОДа и инструмент для снижения расходов на эксплуатацию.

**– Как вы оцениваете перспективы использования DCIM-систем в российских дата-центрах? Что мешает их массовому внедрению?**

– На мой взгляд, операторы российских дата-центров уделяют DCIM-системам недостаточно внимания. Часто их воспринимают как системы, предназначенные для мониторинга и управления только ИТ-ресурсами ЦОДа, но это не так: они охватывают абсолютно все оборудование дата-центра. С помощью DCIM-системы оператор видит не только общую картину функционирования ЦОДа, но и особенности работы каждой подсистемы. Например, это решение позволяет определять уровень загрузки всех ресурсов дата-центра и оценивать возможности по установке серверов или дополнительных серверных стоек без влияния на работу всех систем. Большим преимуществом DCIM-систем является и то, что они позволяют устранить вышеупомянутые проблемы взаимодействия между ИТ-отделами и инженерными службами эксплуатации. Да, пока использование DCIM-систем сложно назвать массовым. На мой взгляд, это объясняется новизной самого продукта, распространенным мнением о сложности внедрения и о том, что применим он лишь в крупных дата-центрах. Сотрудники служб эксплуатации ЦОДов часто говорят о сложности работы с DCIM-системами, а владельцы дата-центров – о слишком высоких ценах на лицензии. Думаю, что производителям DCIM-систем сейчас нужно активно заниматься просвещением своих потенциальных заказчиков и обучением их специалистов. Например, мы планируем скоро запустить в России специальную образовательную программу для пользователей наших DCIM-систем. Возможно, будут внесены и соответствующие изменения в ценовую политику. Думаю, что через полтора-два года ситуация с восприятием DCIM-систем в России заметно улучшится.

Беседовала **Евгения ВОЛЫНКИНА**



# ITK: взлет без разбега

Торговая марка ИТК пришла на российский рынок всего два года назад и уже завоевала прочное доверие потребителей. А с недавних пор ИТК выступает в зарубежных и крупнейших российских проектах ведущим вендором пассивного телекоммуникационного оборудования.

## Рынок дал сигнал

Торговая марка ИТК принадлежит одному из крупнейших российских производителей электротехнического оборудования – группе компаний ИЕК, которой в 2014 г. исполнилось 15 лет. Стратегический производственный комплекс ГК ИЕК расположен в Тульской области и сегодня является одним из градообразующих предприятий региона. Предприятие является лидером в производстве металлических корпусов и кабель-каналов в России, сегодня эта продукция занимает более 20% отечественного рынка металлокорпусов, поставляется во все регионы России, страны СНГ и некоторые зарубежные страны. По признанию специалистов, организация производства и техническое обеспечение заводов ни в чем не уступают аналогичным европейским предприятиям. Успех предприятия во многом определяется современным высокотехнологичным оборудованием самых известных и надежных производителей.

В 2012 г. на выборах президента России компания «Ростелеком» по поручению Минкомсвязи РФ реализовала проект обеспечения системы видеонаблюдения за процедурами голосования и подсчета голосов избирателей. По заказу «Ростелекома» ГК ИЕК специально для этого проекта разработала и выпустила более 30 тыс. 19-дюймовых шкафов с электропитанием для систем видеонаблюдения. Стало ясно: российский рынок давно ожидает качественную ИТ-продукцию отечественного производства. Поэтому после успешной реализации проекта производство телекоммуникационного оборудования было выделено группой компаний ИЕК в отдельное масштабное направление.

По словам руководителя направления ИТК Михаила Ермакова, два года назад, да и сегодня, число российских компаний, обладающих мощной производственной базой, собственным хорошо раскрученным брендом и хорошо отлаженной системой логистики и дистрибуции, крайне мало. Этот фактор во

многом повлиял на создание в 2012 г. проекта ИТК.

Одна из сильных сторон группы компаний ИЕК – тотальный контроль качества своей продукции. Вся она выпускается на самом современном оборудовании и в строгом соответствии с международными стандартами и отечественными государственными нормативами. Эти же правила действуют и в отношении продукции ИТК®. «Нам отдают предпочтение благодаря хорошо известному имени ИЕК, поскольку известно, что под этим брендом выпускается продукт хорошего качества с действующей гарантией, – подчеркивает Михаил Ермаков. – Выбирая определенное оборудование, клиент понимает, что за этим продуктом стоит целая конструкторская школа и серьезная организация, которая пришла всерьез и надолго».

## Под сенью материнского бренда

Новая продукция, разработанная специально для ИТ-рынка, реализуется через мощную и хорошо налаженную партнерскую сеть группы компаний ИЕК. В 2013 г. продукция ИТК® реализовывалась в основном под крупные проекты, в 2014 г. началось формирование стандартного ассортимента с его поддержанием на собственных и партнерских складах. «Оборудование ИТК® – это пассивные компоненты слаботочных систем для формирования законченного решения, в котором, как правило, около 90% составляет активное оборудование (сервера, сетевые распределительные устройства), – отмечает Михаил Ермаков. – Заказчику такое решение сможет предложить ИТ-интегратор. А мы оказываем максимальную техническую поддержку по пассивным компонентам. Партнер или заказчик может выбрать нужные именно ему компоненты, причем с гарантированно оптимальным соотношением цены и качества».

Партнерская сеть ГК ИЕК состоит из 150 крупнейших российских дистрибьюторов и сетевых компаний по реализации электротехнического оборудо-

вания. Это мощная база для реализации продукции ИТК®. Сегодня партнеры ГК ИЕК успешно осваивают направление ИТ-оборудования, расширяют свои знания в зоне ИТ, открывают соответствующие подразделения. «Принцип ГК ИЕК – 95% спроса должно быть удовлетворено в момент обращения заказчика, и этот принцип действует как для электротехнического, так и для телекоммуникационного рынка», – уверен Михаил Ермаков.

## На рельсах симбиоза

Перспективное развитие для ассортимента ИТК® – центры обработки данных (ЦОДы). Если до недавнего времени здесь превалировал сегмент «премиум», то сейчас формируется новый «средний класс». И здесь свою роль сыграют структурированные кабельные системы (СКС), а также слаботочные системы видеонаблюдения и сигнализации ИТК®.

Ассортимент ИТК® будет расширяться за счет еще одного вида продукции – шкафов наружной установки. В 2014 г. в Беларуси шкафы ИТК® с успехом заменили шкафы для системы регулирования светофоров польского производства, а сейчас эта продукция реализуется и в Прибалтике. Выбор заказчиков во многом определялся готовностью производителя оборудования ИТК® подогнать свои изделия под конкретные требования в четко поставленные сроки и на высоком качественном уровне.

К 2020 г. аналитики прогнозируют подключение к всемирной системе интернет около 20 млрд устройств. Такая интернет-глобализация подразумевает объединение рынков электротехники, микроэлектроники, телекоммуникаций, ИТ и т.д. Очевидно, ИТК в это здание уже вкладывает свой кирпичик.

По материалам  
Группы компаний ИЕК  
[www.itk-group.ru](http://www.itk-group.ru)

**itk**

# Как сделать 100 тысяч транзакций в секунду

Такая высокая производительность базируется на трех китах: совместной обработке данных в многопроцессорных комплексах, виртуализации ресурсов и обеспечении практически одновременного многопользовательского доступа в СУБД.



Михаил ЛЕБЕДЬ,  
руководитель  
группы верификации  
программного  
обеспечения, ИТЦ  
«ИБМ Сколково»

В течение последнего года в мире обработки данных произошли два знаменательных события. В октябре 2013-го отмечалось 45-летие разработки концепции системы управления базами данных, а в апреле 2014-го – 50-летие концепции мейнфреймов IBM. В момент своего появления эти концепции были по-настоящему новаторскими. Причем они не только стали основой для многих программно-технических продуктов, но и способствовали – в сочетании с другими мировыми инновациями – переводу на качественно иной уровень применения информационных технологий в бизнесе, науке и управлении. Сосуществование двух концепций позволило установить в октябре прошлого года своеобразный рекорд – на одной вычислительной установке удалось достичь уровня производительности свыше 100 тыс. транзакций в секунду\*.

За минувшие годы сформировалась целая когорта высокопроизводительных систем обработки данных: DB2, FireBird, IMS, Informix, MS SQL, MySQL, Oracle, PostgreSQL, Sybase SQL, VoltDB. Неоднократно предпринимались попытки сравнить их полезность, тестировались всевозможные операции: выборка данных, запись данных, построение индексов, загрузка процессоров, приемлемое количество одновременно работающих клиентов, продолжительность непрерывной работы системы и т.д. Однако эти системы разные, высокая производительность достигалась в них по-разному, и по-разному она измерялась. Тем не менее в основу упомянутых систем заложены некие общие принципы. Выделение и исследование таких принципов может представлять интерес для разработчиков и специалистов по эксплуатации многопроцессорных систем обработки данных в сферах, связанных, например, с мобильным компьютерным

оборудованием, компьютеризованными медицинскими системами, диспетчерским оборудованием авиацентров и т.п.

## Многопроцессорный фундамент

Безусловно, основная характеристика вычислительных комплексов, на которых строятся современные высокопроизводительные системы обработки данных, – это многопроцессорность. В комплексах применяются как центральные процессоры общего назначения (CPU, central processing unit), так и различные специализированные процессоры, например: процессоры ввода-вывода, процессоры для поддержки работы Java-программ, процессоры обработки баз данных, процессоры комплексирования и др. Задействование большого количества совместно работающих модулей существенно повышает общую системную производительность, увеличивает количество одновременно выполняемых задач, повышает надежность обработки данных.

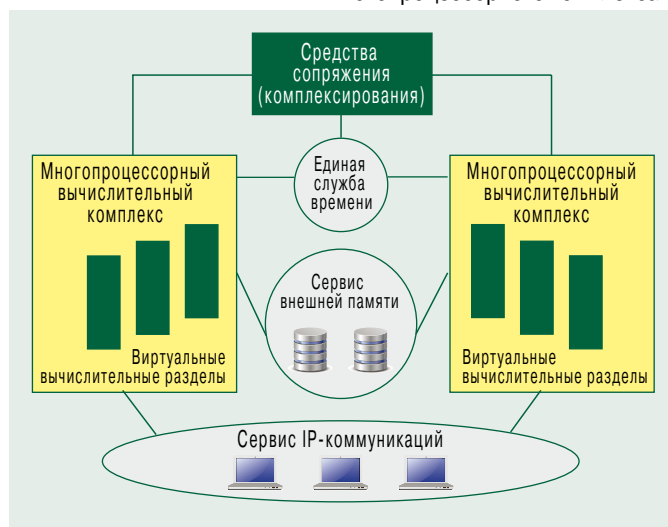
Особую роль в архитектуре комплексов играют процессоры, обеспечивающие комплексирование. На базе этих специализированных процессоров создаются устройства комплексирования, называемые также устройствами сопряжения. Такие устройства представляют собой разделяемую быстродействующую оперативную память большого объема, используемую одновременно несколькими реальными или виртуальными вычислительными установками, объединяемыми в единый комплекс. На них не выполняются никакие иные операции, кроме размещения и выборки разделяемых (совместно используемых) данных. Устройства сопряжения «невидимы» как для операционной системы, так и для приложений.

Для облегчения управления обработкой разделяемые данные обычно структурируются, и процессоры комплексирования работают со структурами данных.

\*По данным IBM, ее система обработки иерархических баз данных IMS (Informational Management System) продемонстрировала производительность 113 тыс. транзакций в секунду на одной вычислительной установке.



**Рис. 1.** Концептуальная схема современного многопроцессорного комплекса



Собственно обработка разделяемых данных осуществляется с помощью специализированных сервисов. Благодаря этим сервисам задачи, использующие данные, размещенные в устройствах сопряжения, могут выполняться на любой вычислительной установке, входящей в комплекс, могут останавливаться, перезапускаться или переключаться с одной установки на другую.

### Виртуализация всего и вся

В высокопроизводительной обработке данных нашла широкое применение технология виртуализации, которая затрагивает буквально все составляющие: память, диски, дисплеи, вычислительные установки, вычислительные сети.

Основной вклад в повышение производительности обработки данных вносит виртуализация памяти. В вычислительных системах, предполагающих использование памяти объемом более 4 Гбайт, еще с начала 2000-х была реализована 64-разрядная архитектура, таким образом в настоящее время размер адресуемой виртуальной памяти достигает  $2^{64}$  байт = 16 EB (экзабайт). Как правило, в высокопроизводительных СУБД поддерживаются множественные защищенные виртуальные адресные пространства, объемом до 16 EB каждое.

Виртуализация памяти стала основой для развития виртуальных методов доступа к данным (Virtual Storage Access Method). Эти методы обеспечивают возможность размещения в виртуальной памяти так называемых быстрых баз данных, доступ к которым осуществляется без преобразования данных и без операций ввода-вывода. Также стали возможными организация распределенных файлов и сетевой файловой структуры. Например, в системе обработки данных VoltDB все базы данных размещаются в виртуальной памяти, что обеспечивает производительность более 1 млн транзакций в минуту. Хотя за ненадлежащую надежность эту систему достаточно много критикуют.

В конечном счете, сочетание виртуализации памяти с общим каталогом системных ресурсов при наличии единой системы времени и внешней дисковой памяти, доступ к которой обеспечивает скоростная система каналов вво-

да-вывода, позволяет создавать на базе многопроцессорных комплексов надежные и высокопроизводительные системы распределенной обработки данных. При этом обеспечивается функционирование не только новых 64-разрядных приложений, но и приложений меньшей разрядности, разработанных в предшествующие годы.

Для поддержки пользовательских рабочих станций (терминалов или персональных компьютеров) в таких системах обработки данных задействуются коммуникационные сервисы TCP/IP. В рамках этих сервисов, помимо базовых средств передачи данных, поддерживаются важнейшие современные протоколы прикладного уровня, включая TELNET, FTP, SMTP и др. Для защиты передаваемых данных сервисы TCP/IP используют встроенные средства шифрования. В качестве обязательных присутствуют развитые средства системного администрирования, а также средства обеспечения информационной безопасности.

Основным путем повышения общей системной производительности, количества одновременно выполняемых задач, уровня надежности вычислений и снижения их себестоимости становится параллельная работа множества приложений с одними и теми же данными.

### Одновременный доступ

Идея, на основе которой разрабатывались системы управления базами данных, заключается в отделении данных от программ, т.е. в отделении объекта от средств управления им. Сконструированные БД позволили получить целостные, полные и непротиворечивые производственные данные с минимальными затратами на их поддержку. Программы, составившие СУБД, обеспечили возможность комплексной параллельной работы множества приложений над одними и теми же данными. При этом поддерживаются как оперативная (пакетная) обработка, так и надежное подключение множества удаленных пользователей.

На ранних этапах многопользовательский доступ к БД таковым по своей сути не являлся: пользователи получали доступ к общим данным последовательно один за другим. Первоначально наименьшим информационным элементом были записи. Когда один пользователь начинал обработку записи, запрос другого пользователя к этой же записи блокировался. На пути сокращения времени блокировки развились такие приемы, как синхронизация и очередизация запросов, организация монопольного или совместного доступа, обязательное завершение начатого действия. К настоящему времени процедуры совместной обработки данных в высокопроизводительных СУБД согласованы в такой степени, что целостность базы не нарушается, действия одной транзакции изолированы от изменяющих действий других транзакций, а все результаты операций достоверны. Если хотя бы одно из простейших действий в рамках транзакции не может быть выполнено, то считается, что транзакция не может быть выполнена, и все действия в рамках этой транзакции автоматически отменяются, в том числе и успешно завершившиеся (делается откат). При этом блокируются только те транзакции, которым требуется доступ именно

к ресурсам, изменяемым данной транзакцией, и только на время ее выполнения. Такую организацию уже можно считать настоящим многопользовательским доступом к общей базе данных.

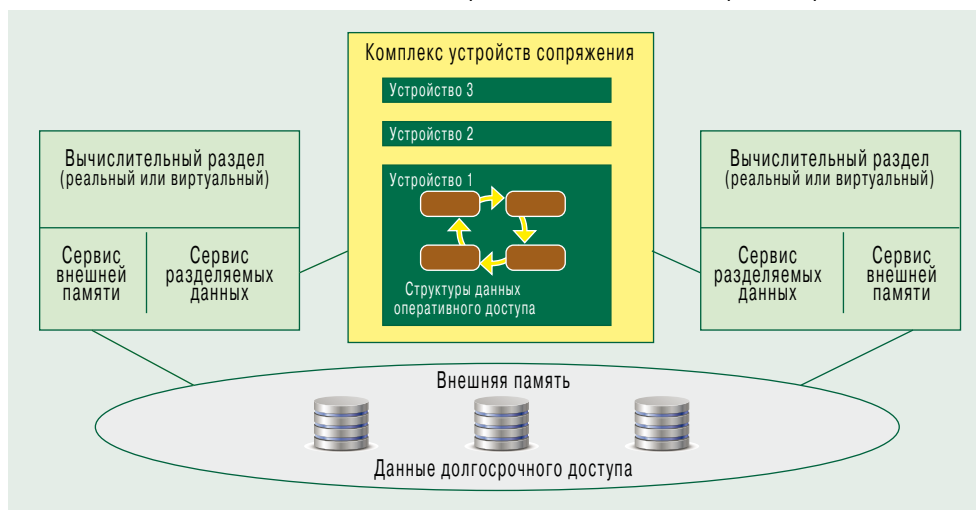
Эффективность многопользовательского доступа усиливается сериализацией транзакций, т.е. одновременным запуском и выполнением множества запросов разных транзакций. Проблемы, возникающие из-за взаимоблокировок и аварийных ситуаций, решаются путем отката соответствующих транзакций и их перезапуском с более низким уровнем сериализации. Сериализация с гарантированным высоким уровнем непрерывности операций обеспечивается при помощи планирования элементарных операций. Например, такие средства планирования, как упреждающие захваты ресурсов, очередизация, синхронизация, логическое разложение ресурсов на наимельчайшие и блокировка только этих наимельчайших объектов, являются настоящими интеллектуальными оптимизаторами транзакций.

Многопользовательский доступ к общим данным устраняет необходимость в какой-либо особой параллельности вычислений на уровне приложений. В настоящее время во многих областях бизнеса и управления вычисления распараллеливаются естественным образом. Такие операции, как обновления банковских счетов, резервирование мест в гостиницах, продажа и регистрация авиабилетов и др., выполняются единообразно по одним и тем же алгоритмам, одна копия программ используется для выполнения множества однотипных транзакций.

Благодаря многопроцессорной архитектуре комплексов СУБД имеется возможность на одной технической установке организовывать несколько логических вычислительных установок (виртуальных машин) и запускать на каждой из них управляющую программу. Различные управляющие программы, используя средства комплексирования, могут обрабатывать одни и те же данные, имея доступ к ним как на чтение, так и на запись. На одной и той же логической установке кроме обработки баз данных могут выполняться многие иные работы.

В СУБД разные запущенные управляющие программы в комплексе могут обрабатывать одни и те же потоки входных и выходных данных (но не операторских команд). Такие данные называются разделяемыми (совместно используемыми) и размещаются в виде соответствующих структур данных в устройствах сопряжения. Буферизация вводимых данных, размещение их в устройствах сопряжения, выборка их для обработки и выполнение других управляющих функций обеспечиваются уже упоминавшимся особым сервисом обработки разделяемых данных. Одновременное выполнение нескольких управляющих программ СУБД на несколь-

Рис. 2. Схема совместной обработки данных в многопроцессорном комплексе



ких логических вычислительных установках комплекса для обработки разделяемых данных позволяет значительно повысить уровень сериализации транзакций. Балансировка нагрузки на различные логические вычислительные установки осуществляется автоматически. Как правило, конечных пользователей интересует только время ответа на их запросы, и внутренняя организация вычислений остается для них невидимой.

### Тонкости эксплуатации

При эксплуатации СУБД возникает задача предоставления всех необходимых данных, позволяющих восстановить целостность базы и правильную обработку данных при первоначальном запуске, при запланированной перезагрузке, а также при сбоях программных или технических средств. В процессе работы такая информация собирается в последовательных контрольных точках и фиксируется в системных журналах. Эти журналы архивируются с высокой степенью надежности, а именно: всегда определяются несколько журналов – наборов данных, и пока идет сбор информации в конкретном журнале, заполненные журналы перемещаются в долговременный архив, освобождая место для размещения новой порции системной информации.

Существуют несколько типов запуска СУБД: первоначальный (Cold), запланированный (Warm), аварийный (Emergency) и т.д. При первоначальном запуске формируются все журналы, данные для рестарта, очереди входных и выходных данных. При запланированном запуске используется текущее состояние всей системной информации. При аварийном запуске выполняются откаты всех незаконченных транзакций, откаты данных в незавершенных изменениях БД и в выходных очередях, данные во входные очереди подкачиваются заново, перезапускаются основные системные процессы СУБД.

Когда в СУБД реализуется автоматический запуск, то система самостоятельно (автоматически) решает, какой тип запуска использовать в зависимости от того, как завершилась предшествующая работа.

Системные журналы в каждом случае предоставляют всю необходимую для старта информацию. ИКС



# Как подсчитать эффект от внедрения BI-системы

ИТ-система, учетная или BI, сама решений не принимает, а просто дает рекомендации. Можно прислушиваться к рекомендациям и им следовать, а можно – наоборот, смотреть, что предлагает система, и ничего не предпринимать. Актуален вопрос: как оценить ее эффективность?



Георгий  
НАНЕИШВИЛИ,  
директор  
по развитию  
бизнеса,  
QlikTech в России

## Система в помощь предчувствию

Если постоянно следовать рекомендациям, на определенном уровне принятия решений этого все равно становится недостаточно. Дело в том, что, к сожалению (а может, и к счастью), в системе невозможно учесть все факторы, которые приводят к принятию верных управленческих решений, хотя, располагая своевременными и достоверными сведениями из BI-системы, сделать это гораздо проще. Что же не укладывается в рекомендации BI? В первую очередь, влияние макроэкономики и геополитической ситуации: эти параметры очень непросто загнать в математические модели, поэтому на свете не так много систем, которые способны хотя бы приблизительно оценить подобное влияние – здесь стоит полагаться на то самое предпринимательское чутье, которое пока не заменишь бездушной машиной. Более того, система не найдет вам нового рынка, «голубого океана», – надо обладать действительно сильной волей и способностью предвидения, чтобы задолго до появления конкурентов начать разрабатывать незанятую нишу. Например, на заре LED-технологий система может подсказать небольшой рост интереса к подобному классу продуктам, но чтобы рискнуть и заключить объемный договор на поставку партии товара, а тем более построить завод, нужно обладать исключительной интуицией и везучестью – попасть как раз в пик роста интереса, а не остаться с огромной партией товара на складе, в то время как на рынок выходят более современные и, что важно, более дешевые аналоги.

## Вычислить риски

Еще одна область, где система не может помочь напрямую, – это переговоры, на которых поставщики предлагают интересные условия, но с об-

ременением (сжатыми сроками оплаты, обязательной закупкой товара, который плохо продается или на который стартовала маркетинговая акция: перспективы продвижения непонятны, а вот деньги будут заморожены). Возможно, и стоит пойти на некоторые уступки, зная, что получишь эксклюзивное предложение и, даже если навязанная партия не продается, потери все равно будут компенсированы за счет предполагаемой прибыли. А если нет? Вот тут на помощь приходят современные BI-системы класса Business Discovery с возможностями анализа «что-если»: руководитель прямо на переговорах может открыть смартфон и проверить цифры, прикинув объем продаж и маржинальность, а также полную стоимость товара, включая удорожание и дисконтированный доход, выставив бегунком курс евро и предполагаемую ухודимость. Именно здесь BI-система оказывается незаменимым инструментом, помогая обнаружить подводные камни и принять верное решение, а также аргументировать свою точку зрения.

Таким образом, современные системы оцениваются не просто по принципу «внедрение данной технологии позволит сократить на 50% время поиска информации и подготовки отчетов, что при загруженности персонала 19 часов в неделю на данные задачи даст нам 380 часов рабочего времени в месяц и позволит сэкономить 1 млн руб.», – BI системы помогают принять верное решение, а оценить это намного сложнее.

## Просчитать отдачу

Самое важное – внедрение BI не должно быть самоцелью: платформу бизнес-анализа, как и любое другое ПО, нужно внедрять для того, чтобы решить определенные задачи бизнеса. Во-первых, необходимо определиться с пулом наиболее актуальных задач,

решение которых обеспечит BI-система: например, оптимизация ассортиментных матриц, сокращение запасов, отслеживание эффективности маркетинговых кампаний. Далее надо понять, насколько внедрение BI поможет улучшить ситуацию. Для этого следует определить текущие показатели и желаемый результат, то есть измеримое улучшение после внедрения новых технологий.

Именно здесь кроется основная сложность. Большинство компаний не в состоянии оценить эффективность выполнения конкретной задачи на данный момент — например, результативность маркетинговой кампании. С одной стороны, это не самая сложная задача: нужно всего лишь взять показатели продаж товара, по которому проходит маркетинговая акция, до и во время ее проведения, вычесть затраты на ее реализацию и получить показатели эффективности. Если же, например, в уравнение добавляются показатели возмещения затрат на проведение кампании со стороны производителя, оценка продажи комплементарных товаров во время проведения акции, влияние роста продаж продукта, по которому проходит маркетинговая акция, на падение продаж товаров-заменителей, а также трудозатраты специалистов отдела маркетинга и масса других факторов, возникает множество нюансов, которые невозможно или весьма сложно учесть с помощью обычных отчетов.

Как BI-система может помочь в решении данной задачи и что позволит получить на выходе? Более точно оценить отклик маркетинговой кампании — но во сколько раз? Сократить трудозатраты на оценку — но сколько времени отнимает оценка у сотрудников сейчас? Увы, зачастую исходных данных нет или их получение очень трудоемко, а точность вызывает сомнение. В таком случае можно полагаться на опыт коллег, которые уже внедряли подобные решения, или ориентироваться на экспертную оценку. Например: «внедрение BI-системы должно обеспечить более точную оценку проведения маркетинговых кампаний (за счет чего?), сокращение времени предоставления отчетности до двух дней, сокращение трудозатрат на сбор отчетности с 10 до одного дня».

### Испытать в деле

Но самый эффективный способ проверки — это пилотное внедрение системы, предполагающее несколько этапов. Фиксируется и локализуется задача, которую предполагается решить в ходе пилотного проекта: например, уровень out of stock или товара с просроченным сроком годности, реально отработанное время сотрудников или дебиторская задолженность на менеджере. Выбираются критерии, показатели и правила расчета, разрабатывается приложение. Загружаются текущие данные и делается предположение, как должен измениться данный показатель. После чего запускается пилотное внедрение, по окончании которого можно снова посмо-

треть на достигнутые показатели и точно, в деньгах, посчитать эффект. Я очень люблю подобные примеры, но они обычно показательны только при масштабных пилотных проектах. Зато зачастую окупаемость достигается еще на уровне первой загрузки, когда в наглядном виде руководству предоставляются очень интересные факты, например, о текущем уровне сервиса или огромных потерях в рабочих сменах: первый же анализ чеков показывает, что торговые точки открывались позже и закрывались раньше или не работали днем и потери составляли до 15% рабочего времени. И часто решение одной аналитической задачи немедленно ведет к постановке новой, которая также требует срочного решения: вот мы выявили потери, теперь надо контролировать улучшение данного показателя.

### Предпочтение – оперативности

Очень важное требование к современной BI-системе — она должна не просто быстро оперировать огромными массивами информации, но и обеспечивать моментальное внедрение и подстройку под изменившиеся процессы: скорость принятия решений в современном мире растет, и если начинать внедрение длинной в год, уже через месяц, а то и недели, цели внедрения проекта могут измениться. Разворачивать большой корабль не так просто, но если внедрение завершить, результат будет уже далек от изменившихся реалий. Показателен пример, когда руководство довольно крупной компании принимало решение о выборе BI-системы, вместе с ИТ-службой разработало требования к примеру и демоданные и разослало приглашение на тендер, дав полтора месяца на реализацию. Откликнулись многие, но на финальной презентации их ждал сюрприз: оказывается, руководство изменило условия примера, потребовав переделать его в сжатые сроки. Большинство компаний отказалось, предполагая, что переработка займет продолжительное время. Один из партнеров взялся за новую задачу и уже через два дня представил измененную модель. После того как контракт был подписан, ему признались, что задачу изменили намеренно, так как бизнес в первую очередь интересовала не скорость построения моделей, а оперативность их изменения в соответствии с требованиями динамичной конкурентной среды. Ну и отношение к заказчику играло не последнюю роль.

Чем скорее будет внедрена BI-система, тем раньше компания начнет получать преимущества и прибыль благодаря комплексному бизнес-анализу. Поэтому быстрое, безболезненное внедрение продукта, которым легко пользоваться сотрудникам на всех уровнях, может сыграть на руку в сложной конкурентной обстановке на рынке. Полезно смотреть на опыт других предприятий: на продукты, которые выбрали компании из того же сектора, на отзывы о выбранной системе и интеграторе, который проводил внедрение, на итоги приобретения платформы бизнес-анализа. ИКС



# Материальный стимул коммерческой тайны

С 1 октября 2014 года меняется законодательство, регулирующее вопросы отнесения к коммерческой тайне результатов интеллектуальной деятельности и их охраны.



Михаил  
ЕМЕЛЬЯНОВ,  
управляющий  
партнер,  
консалтинговое  
агентство  
«Емельяников,  
Попова и партнеры»

Если коротко, секреты производства (ноу-хау) и информацию, составляющую коммерческую тайну, развели по разным законам, и с 1 октября они перестают быть тождественными понятиями.

## Жизнь доформулирует

Охранять секреты производства в режиме коммерческой тайны станет не обязательно: охрана их конфиденциальности будет возможна и без установления в отношении них режима коммерческой тайны, иными разумными мерами; правда, какими – пока неизвестно. Видимо, как обычно, практика правоприменения покажет. Кроме того, секрет производства (ноу-хау) теперь определяется как сведения о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере и о способах осуществления профессиональной деятельности – всегда и только так. К информации же, составляющей коммерческую тайну, можно отнести и что-то еще, опять-таки – что конкретно, не определено и не очень понятно.

У работника, в том числе бывшего, в новой редакции закона «О коммерческой тайне» появилась новая обязанность – в случае вины в разглашении информации, составляющей коммерческую тайну и ставшей ему известной в связи с исполнением им трудовых обязанностей, он должен возместить причиненные работодателю убытки. Обратите внимание – именно убытки, а не прямой действительный ущерб, как указано в статье 238 Трудового кодекса, прямо запрещающей взыскивать с работника неполученные доходы (упущенную выгоду). Между тем статья 15 Гражданского кодекса устанавливает, что под убытками понимаются как расходы, которые лицо, чье право нарушено, произвело или должно будет произвести для восстановления нарушенного права (реальный ущерб), так и неполученные

доходы, которые это лицо получило бы при обычных условиях, если бы его право не было нарушено (упущенная выгода). Для разъяснений опять ждем практики. В отношении же руководителя организации прямо установлена обязанность возместить организации убытки, причиненные его действиями в связи с нарушением законодательства Российской Федерации о коммерческой тайне в соответствии с гражданским, а не трудовым законодательством.

## Премияльные для изобретателя

Новые положения законов, еще не вступившие в силу, получают развитие в подзаконных нормативных правовых актах. Постановлением Правительства РФ от 04.06.2014 № 512 утверждены «Правила выплаты вознаграждения за служебные изобретения, служебные полезные модели, служебные промышленные образцы». Принятие акта связано с тем, что в отношении ряда результатов интеллектуальной деятельности – изобретений, полезных моделей и промышленных образцов, которые охраняются патентным правом, а сами результаты требуют государственной регистрации, – конкретный механизм вознаграждения их авторов законом определен не был. Четвертая часть Гражданского кодекса предусматривает выплату вознаграждения работнику, создавшему такие результаты. Размер вознаграждения должен определяться трудовым договором, а в случае отсутствия в нем соответствующих положений – судом. Естественно, работодатели вовсе не торопились включать обязанности по выплатам работникам в договоры, а ввиду неопределенности нормы работники не спешили обращаться в суд. Через четыре года после вступления этой нормы в силу защитить экономически слабую сторону решило правительство. Теперь, если

в договоре подобные отношения не учтены, действуют четкие правила.

Размер выплачиваемого работодателем вознаграждения за создание работником служебного изобретения, служебной полезной модели, служебного промышленного образца определяется следующим образом:

- 30% средней заработной платы работника, являющегося автором служебного изобретения, за последние 12 календарных месяцев;
- 20% средней заработной платы работника, являющегося автором служебной полезной модели, служебного промышленного образца, за последние 12 календарных месяцев;
- средняя заработная плата за последние 12 календарных месяцев, в которых такие изобретение, полезная модель, промышленный образец были использованы работодателем, после истечения каждого 12 календарных месяцев, в которых использовались эти результаты;
- 10% суммы обусловленного лицензионным договором вознаграждения в случае предоставления работодателем права использования таких результатов по лицензионному договору иному лицу;
- 15% предусмотренного договором вознаграждения в случае передачи работодателем права на получение патента или исключительного права на служебное изобретение, служебную полезную модель, служебный промышленный образец иному лицу в течение месяца со дня получения работодателем указанного вознаграждения.

Для получения вознаграждения (при отсутствии в договоре между работодателем и работником соглашения об ином) работник должен письменно уведомить работодателя о создании в связи с выполнением своих трудовых обязанностей или конкретного задания работодателя результата, в отношении которого возможна правовая охрана.

### Защитил – остался в выигрыше

У работодателя есть три варианта дальнейших действий:

- поскольку в соответствии со статьей 1370 ГК РФ он является обладателем исключительного права на служебное изобретение, служебную полезную модель, служебный промышленный образец, подать заявку на патент;
- передать право на получение патента другому лицу;
- может вообще не регистрировать право и не передавать эту возможность другому лицу, а охранять результаты интеллектуальной деятельности в тайне (как вариант – в режиме коммерческой тайны, других вариантов я просто не знаю).

Если работодатель в течение четырех месяцев со дня уведомления его работником не подаст заявку на выдачу патента в Роспатент, не передаст право на получение патента другому лицу или не сообщит работнику о сохранении информации о соответствующем результате интеллектуальной деятельности в тай-

не, право на получение патента на такие изобретение, полезную модель или промышленный образец возвращается работнику. В этом случае работодатель в течение срока действия патента имеет право использования служебного изобретения, служебной полезной модели или служебного промышленного образца в собственном производстве на условиях простой (неисключительной) лицензии с выплатой патентообладателю вознаграждения, размер, условия и порядок выплаты которого определяются договором между работником и работодателем, а в случае спора – судом. Разумеется, чтобы такой возможностью воспользоваться, работнику надо будет получить патент самостоятельно и на себя.

Таким образом у работников появляется прямая материальная заинтересованность патентования результатов интеллектуальной деятельности как работодателем, так и самостоятельно, или отнесения их к секретам производства, охраняемым в режиме коммерческой тайны и максимально долгой охраны их конфиденциальности в таком режиме. Связана такая заинтересованность с тем, что исключительное право на секрет производства государственной регистрации не требует, но действует до тех пор, пока сохраняется конфиденциальность сведений, составляющих его содержание. С момента утраты конфиденциальности соответствующих сведений исключительное право на секрет производства прекращается у всех правообладателей. И плакали денежки как работодателя, так и работника, создавшего секрет.

Возможность получения вознаграждения (как единовременного, так и периодического) за создание секрета производства в случае его патентования или установления в отношении него режима коммерческой тайны должна побуждать стороны трудовых отношений использовать данный институт защиты прав. Воспользуются ли они этим – покажет время.



А теперь информация для тех, кто по-прежнему считает, что режим коммерческой тайны в нашей стране не работает. По информации Судебного департамента при Верховном Суде РФ, в течение 2013 г. были зарегистрированы 317 преступлений, квалифицированных по ст.183 УК РФ («Незаконные получение и разглашение сведений, составляющих коммерческую, налоговую или банковскую тайну»). Уже вынесены приговоры 13 фигурантам данных уголовных дел. Двое приговорены к лишению свободы, пятеро – к штрафам в размере до 50 тыс. руб.; остальные – к иным видам наказаний (исправительные и принудительные работы). **ИКС**



ЕЩЕ БОЛЬШЕ на  
**www.iksmedia.ru**



**74 А. АCRYЛОВА.** Три кита инженерной инфраструктуры ЦОДа  
**80 Д. САХАРОВ.** Рынок серверов диверсифицируется

**84 Д. ГЛАВАЦКИЙ.** CDN-провайдеры и операторы связи: преимущества сотрудничества

**86 И. ДОРОФЕЕВ.** Представление ЦОДа как технологического объекта: в чем выгоды

**90 А. СЕМЕНОВ.** Перспективы сетевых интерфейсов 100G Base-SR4

**94 Новые продукты**



# Три кита инженерной инфраструктуры ЦОДа



↑ Александра КРЫЛОВА

**ЦОД высокого уровня надежности – самый сложный объект, для жизнедеятельности которого требуется слаженная работа систем энергоснабжения, охлаждения и кондиционирования, диспетчеризации и мониторинга. О новых достижениях конструкторской мысли в этих областях речь шла на 9-й международной конференции «ЦОД–2014», организованной журналом «ИКС».**

## Гибкость и еще раз гибкость

Масштабируемость системы энергоснабжения

дата-центра обеспечивает возможность его развития в будущем. Поэтому неудивительно, что для источников бесперебойного электропитания высокой мощности, а именно такие и требуются сегодня ЦОДам, модульная архитектура де-факто стала стандартом.

Весьма показателен в этом смысле трехфазный статический ИБП Trinergy Cube, в котором конструкторы компании Emerson Network Power воплотили идею трехмерной модульности. Модульность по горизонтали означает масштабирование одной системы от 300 кВт до 3 МВт, достигаемое путем добавления силовых модулей. Вертикальная модульность – это возможность замены одного из таких модулей без остановки работы системы в целом. И, наконец, ортогональная модульность позволяет параллельно подключать до восьми систем, наращивая суммарную мощность до 24 МВт. Так что эпитет Cube присутствует в названии этой системы не только потому, что она является третьей старшей моделью в семействе трехфазных систем бесперебойного питания Trinergy, но и в силу ее трехмерной модульности. К слову, динамических режимов, в которых работает этот ИБП, тоже три. Помимо стандартного режима двойного преобразования (VFI), система, проанализировав параметры питающей сети, может переключиться либо в режим экономии электроэнергии (VFD), в котором она работает с эффективностью более 99%, либо в режим VI, в котором высокий КПД (98,5%) сочетается со стабилизацией характеристик напряжения.

В отличие от появившихся несколькими годами раньше младших моделей, Trinergy Cube способна адаптироваться к температуре окружающей среды. Так, при температуре +40°C, при которой все системы Emerson сертифицированы на базовую минимальную мощность, производительность одного силового модуля составляет 250 кВА, а при снижении температуры до +20–25°C с силового модуля можно снять до 400 кВА. Тем самым, гарантировав определенный диапазон температур, на базе Trinergy Cube можно построить компактное решение. Для того чтобы предложить проектировщикам и цодостроителям систему на вырост, ее центральный коммутационный модуль тоже был наделен способностью перенастройки мощности. Собрать

ИБП, чьи характеристики отвечают сегодняшним потребностям дата-центров и могут наращиваться в будущем по принципу конструктора Лего, позволяет специальный конфигуратор.

Экономить площади, отведенные в ЦОДах под системы бесперебойного питания, дают возможность и трехфазные ИБП серии TLE компании General Electric. Благодаря тому, что для технического обслуживания этих систем достаточно иметь к ним фронтальный доступ, их можно размещать компактно – стенка к стенке. В линейку TLE входят устройства мощностью 160–800 кВА, причем источники мощностью 600 и 800 кВА появились на рынке в 2014 г. Наращивать мощность построенной с использованием ИБП GE системы энергоснабжения позволяет их архитектура, обеспечивающая параллельное подключение до шести устройств. В режиме двойного преобразования коэффициент полезного действия этих ИБП равен 96,5%, а в экономичном режиме eBoost – 99%.

Источники бесперебойного питания серии TLE были положены конструкторами GE в основу контейнерного центра обработки данных – Power MOD. Это решение под ключ собирается в соответствии с международными стандартами 10 ft"/20 ft"/40 ft". Помимо ИБП TLE мощностью 200 кВА/400 кВА/2 × 400 кВА/3 × 400 кВА, оно включает в себя аккумуляторные батареи типа VRLA, входные/выходные разъемы, внешний сервисный байпас, системы охлаждения и системы уда-



ленного мониторинга. Опционально предлагаются системы пожаротушения, контроля доступа и камеры видеонаблюдения. Несмотря на свою новизну, эти контейнерные ЦОДы уже использовались на недавней зимней Олимпиаде для резервирования электропитания на пяти станциях РЖД, в аэропорту Адлера, а также на главном железнодорожном вокзале Сочи.

Дополнительные гибкость и экономичность системе электроснабжения ЦОДа может придать перевод объекта на питание постоянным током высокого напряжения (400 В). Преимущества использования систем постоянного тока в ЦОДах очевидны. Число преобразований электрического тока в таких системах меньше, а значит, меньше и потери электроэнергии. Благодаря простоте их конструкции (например, в них нет инверторов, способных выходить из строя), совокупная стоимость владения (ТСО) системами постоянного тока невысока по сравнению с классическими трехфазными ИБП. Сегодня для реализации подобного подхода доступен весь спектр необходимого оборудования, начиная с собственно систем электропитания постоянного тока и заканчивая устройствами для распределения тока и коннекторами. Поддерживают этот тренд и многие поставщики ИТ-оборудования: HP, IBM (отдельные линейки серверов), Juniper, Huawei. Марек Шпек, менеджер по развитию бизнеса Emerson Network Power в регионе EMEA, в ряду поставщиков систем электропитания постоянного тока, помимо Emerson, назвал также ABB, Eltek и Delta, отметив, что у последнего оборудование пока находится в стадии опытной разработки.

Сама компания Emerson Network Power, чьи коммерческие системы постоянного тока 400 В мощностью 30 кВт активно тестируются операторами связи во всем мире, а в Японии эксплуатируются оператором связи NTT DoCoMo, выпустила в этом году еще одну, самую мощную модель NetSure 9500. Построенная на патентованных выпрямителях собственной разработки эта система питания высоковольтным постоянным током имеет модульную конструкцию, позволяющую использовать различные конфигурации развертывания и масштабировать ее, избегая простоя мощностей и рабочих площадей. Она включает в себя модуль питания с секциями преобразования мощности (в зависимости от требуемой мощности он может объединять от восьми до 15 выпрямителей), управления и распределения питания, модуль для расширенного распределения нагрузки и аккумуляторный шкаф, содержащий группу батарей VRLA. Возможность «горячей» замены выпрямителей и элементов управления этой системой сокращает время простоя.

Ключевое звено любого ИБП – это аккумуляторные батареи, убежден Дмитрий Коваленко, директор по продажам FIAMM Industrial RUS Ltd. Стандарт TIA-92 рекомендует применять в ЦОДах герметичные необслуживаемые аккумуляторы, изготовленные по технологии VRLA, – свинцово-кислотные герметизированные батареи с регулирующими клапанами. Такие аккумуляторы относительно дешевы и при соблюдении условий эксплуатации достаточно надежны.

Вместе с тем, как отмечает Д. Коваленко, существенный недостаток свинцово-кислотных герметизированных батарей – сокращение срока службы в случае нарушения условий эксплуатации, например, при несоблюдении температурного режима в помещении, высоком или низком уровне напряжения заряда, перезаряде и превышении рабочего цикла, в случае производственных дефектов и ошибках при хранении и вводе в эксплуатацию, а также неоднородности показателей отдельных элементов в цепи.

В качестве альтернативы батареям VRLA могут рассматриваться высокотемпературные никель-селевые аккумуляторы. Они сохраняют свои эксплуатационные характеристики в диапазоне от -40°C до +65°C и не требуют размещения в кондиционированных помещениях, имеют высокую удельную энергоемкость (более 90 Вт · ч/кг), на 70% легче и на 30% компактнее свинцово-кислотных аккумуляторов. Поскольку никель-селевые батареи можно в любом количестве подключать параллельно, наращивая их емкость, они могут стать основой для построения модульных решений. Кроме того, несмотря на то что такие аккумуляторы полностью необслуживаемые, в них встраиваются коммуникационные порты для удаленного мониторинга.

Если говорить, к примеру, о никель-селевых АКБ FIAMM SoNick, то они оснащаются активной системой BMS, которая управляет температурой внутри батареи и процессом ее заряда, осуществляет проверку входных/выходных электрических параметров, отключает АКБ



GE  
Critical Power

**GE Digital Energy™ SG и TLE Series UPS** – лучшие в своем классе по характеристикам и энергоэффективности ИБП

**Технология eBoost™:**

e = энергоэффективность до 99%;

Boost = быстрое переключение на инвертор <2ms

- **Диапазон 60 - 600 кВА** в одиночном исполнении, до 3,6 МВА при установке в параллель

- **КПД** в режиме двойного преобразования >96.5%, КПД в режиме eBoost™ до 99% для одиночных ИБП и параллельных систем

- **Работа на любую нагрузку** с коэффициентом мощности до 1.0 без снижения выходной мощности



реклама



**АБИТЕХ**  
абсолютная техника

ООО «Абитех»  
официальный дистрибьютор  
GE Digital Energy™ в России  
Тел./факс: +7 (495) 234-01-08  
E-mail: info@abitech.ru  
Web: www.abitech.ru



при достижении предельных рабочих параметров во избежание выхода из строя, а также генерирует аварийные сигналы.

Понятно, что стоимость таких интеллектуальных и высокотехнологичных батарей в несколько раз выше, чем традиционных VRLA, однако, как утверждает Д. Коваленко, их применение позволяет экономить за счет отказа от кондиционирования помещения аккумуляторной и удлинения срока службы АКБ. А кроме того, никель-солевые батареи компактные и занимают в ЦОДе площадь в три раза меньшую, чем свинцово-кислотные батареи той же емкости.

### Вопрос выбора стратегии

Совершенно отдельная статья расходов при построении дата-центров – кабельная инфраструктура. Сегодня многие цодостроители уже делают выбор в пользу высокоскоростной передачи трафика – 40 и 100 Гбит/с, отмечает Кеван Спростон, менеджер по продуктам подразделения стратегических технологий компании

8, позволяющего сразу развернуть сеть со скоростью передачи данных 40 Гбит/с. Инвестиции в кабельную инфраструктуру отличаются длительным сроком окупаемости, а потому имеет смысл выбирать для ЦОДов самые современные категории кабеля.

### Предупрежден – значит, оповещен

«Электрическое хозяйство», а, точнее, проблемы в нем, не очень часто, но становятся причиной пожара. При этом концентрация дыма в серверной стойке может в течение нескольких дней оставаться небольшой, не выше 0,01%. Обнаружить такое задымление, признает Игорь Неплохов, технический директор по ПС ГК «Пожтехника», непросто, поскольку воздушные потоки, поднимаемые в ЦОДе системой кондиционирования, препятствуют накоплению дыма под перекрытием. Так что дымовые извещатели, которые устанавливаются под потолком, предупредить о возникновении задымления могут только при отключенной системе вентиляции, а такое бывает нечасто.

Как показали испытания, проведенные компанией «Пожтехника», для того чтобы отреагировать на зажатую дымовую шашку, таким устройствам требуется более 220 с. В качестве альтернативы им компания рекомендует использовать в дата-центрах новые лазерные аспирационные извещатели семейства VESDA, показавшие намного лучшие результаты. Для защиты небольших помещений (до 100 кв. м) служит аспирационный извещатель VESDA VLQ, который устанавливается на перекрытиях. В более просторных машинных залах эффективней будет старшая модель VESDA E, один блок которой имеет 120 адресных трубок для улавливания дыма.

Применение современных средств раннего обнаружения пожара в ЦОДе чрезвычайно важно, считает эксперт. Оно позволяет избежать как прямого ущерба от потери данных и утраты оборудования, так и косвенного – от простоя объекта, нарушения условий договора с заказчиками, снижения эффективности.

### Адиабатическое охлаждение в тренде

Поскольку борьбу за повышение энергоэффективности дата-центров никто не отменял, а, напротив, согласно требованиям закона № 261-ФЗ, к 2020 г. эффективность потребления электроэнергии в стране должна вырасти на 40%, в качестве резерва экономии электроэнергии все чаще рассматриваются системы охлаждения и кондиционирования. И это неудивительно: эксперты оценивают их долю в общем энергопотреблении ЦОДа в 35–45%.

Между тем в действующих на Западе ЦОДах, собственники и проектировщики которых никогда не отказываются от возможности сэкономить и всегда считают деньги, все чаще в сочетании с фрикулингом (естественным охлаждением) используется охлаждение тонко распыленной водой – адиабатическое. Сегодня этот способ, который, если верить данным из открытых источников, обеспечивает некоторым объектам 95%-ную экономию энергозатрат на системы охлаждения, начи-



На стенде ГК «Пожтехника»

Brand-Rex. Этому способствуют такие факторы, как проникновение в корпоративную сферу мобильных решений, виртуализация десктопов и приложений и консолидация, предполагающая, что сотрудники компаний хотят иметь доступ к корпоративным данным на столь же высоких скоростях, как и в домашних условиях. И если десять лет назад специалисты говорили об отсутствии приложений, для пользования которыми требуется передача данных со скоростью 1 Гбит/с, то сейчас и 40 Гбит/с никого не удивляют.

Поскольку срок жизни кабельной инфраструктуры довольно большой (эксперт оценил его в девять лет), возникает соблазн переходить на более высокие категории медных кабелей. Однако надо понимать, что уже через пять-семь лет на рынок выйдут новые, еще более эффективные решения, и тогда понадобится модернизировать СКС. Например, сегодня сеть 10 Гбит/с, построенная на кабеле категории 6А, стоит дешевле, чем та, в которой используется витая пара категории 7 или 7А. Но вскоре ожидается появление кабеля категории

нают брать на вооружение российские создатели. Примером может служить компания DataPro, применившая такой подход в своем ЦОДе в Москве.

О том, что «процесс пошел», говорит и появление на российском рынке оборудования, в котором как функция или как опция присутствует адиабатическое охлаждение, причем сразу у нескольких мировых поставщиков таких систем.

Так, компания STULZ предлагает модульную систему охлаждения высокой плотности для наружной установки CyberCon. Заключенная в отдельный контейнер эта система может устанавливаться в верхней части помещения или контейнера с ИТ-оборудованием и поддерживает четыре режима работы: естественного охлаждения, адиабатического естественного охлаждения, смешанный и DX-режим.

Когда температура наружного воздуха находится в пределах между заданной температурой приточного воздуха и температурой защиты от замерзания, открывается заслонка наружного воздуха, воздух поступает через фильтр в установку, а оттуда в ЦОД. При понижении температуры наружного воздуха или уменьшении термической нагрузки открываются заслонки рециркулирующего и наружного воздуха, в результате их смешения поддерживается нужная температура притока. Организованное таким образом естественное охлаждение позволяет экономить до 80% электроэнергии. Если же температура наружного воздуха выше заданного значения температуры притока, в дело вступает адиабатический охладитель. Он остужает наружный воздух до требуемой температуры, после чего открывается заслонка наружного воздуха и система возвращается в режим естественного охлаждения. И в том, и в другом случае компрессор установки остается выключенным. Он включается для поддержки естественного охлаждения в смешанном режиме, необходимость в котором возникает при дальнейшем увеличении температуры наружного воздуха. В этом случае компрессор работает в режиме частичной загрузки. И, наконец, если температура наружного воздуха выше



допустимой при смешанном режиме, заслонки наружного воздуха закрываются, и CyberCon полностью переходит в компрессорный DX-режим.

Таким образом, применение в этой установке адиабатического охлаждения позволяет расширить диапазон температур для использования фреонирования, повышает ее энергоэффективность, а попутно и регулирует влажность воздуха на объекте.

Компания Emerson весной этого года представила несколько новинок. Об одной из них – высокоэффективном модуле косвенного воздушного фреонирования с функцией адиабатического охлаждения Liebert EFC поговорим подробнее. Оснащенная ЕС-вентиляторами с низким энерго-

потреблением и уровнем шума, под управлением специального контроллера iCOM, эта система способна работать в четырех режимах. В российских условиях максимальное использование каждого из этих режимов приходится на определенное время года. Так, зимой основная нагрузка ложится на вентиляторы и контроллер (режим DX), весной и осенью модуль работает в режиме фреонирования, летом при температуре выше 20°C и низкой влажности воздуха к нему добавляется адиабатическое охлаждение. В случае пиковых нагрузок – высокой температуры воздуха – система переходит в смешанный режим (так называемый режим механического бэкапа).

Собственная концепция сезонной работы есть и у компании NordVent, воплотившей ее в корпусном воздушном адиабатическом кондиционере Mirage, предназначенном для охлаждения ЦОДов. При полной потребляе-

**МОДУЛЬНЫЕ: 15 3600 кВА**



**ИБП  
ENTEL  
для ЦОД**

**Инжиниринговая компания  
ГУЛЛИВЕР**

ПРОИЗВОДСТВО - ИТАЛИЯ  
СКЛАД - РОССИЯ, МОСКВА

127254, г. Москва,  
Огородный пр-д, д.5.  
Тел. +7 (495) 663-21-72,  
info@ikgulliver.ru,  
www.ikgulliver.ru

**ГАРАНТИЯ ДО 5 ЛЕТ**



мой электрической мощности 11,2 кВт холодопроизводительность кондиционера составляет 100–120 кВт, благодаря тому что он построен по принципу прямого свободного охлаждения, которое в сочетании с непрямым адиабатическим охлаждением на протяжении большей части года используется для рассеивания производимого дата-центром тепла. Его разработчики руководствовались рекомендациями ASHRAE 2011, допускающими повышение температуры приточного воздуха до 27°C. Работающая три из четырех сезонов в году адиабатическая система кондиционера состоит из набора трехсоставных форсунок высококачественной стали, устойчивых к деминерализованной воде. В процессе непрямого адиабатического охлаждения вода тонко, по принципу пустого конуса, распыляется на стороне вытяжки, охлаждая воздух, который затем попадает для теплообмена в пластинчатый рекуператор, сертифицированный EuroVent. Коррозионная устойчивость последнего обеспечивается эпоксидным покрытием.

### Совет со стороны

В условиях конкурентной борьбы ведущих мировых поставщиков климатических систем, чьи решения поддерживают одни и те же технологии и имеют сходные технические характеристики, выбор оборудования для владельцев строящихся ЦОДов все более усложняется. И тут вполне уместны рекомендации участников процесса, не заинтересованных в продвижении конкретного решения определенного вендора, – проектировщиков.

Так, Максим Сохань, гендиректор компании «АМДтехнологии», считает, что начинать нужно с конкурса концепций схемного решения объекта. На российском рынке таких конкурсов практически не бывает, а между тем именно на этом этапе есть возможность сэкономить, причем значительно больше, чем при проведении конкурса на выбор поставщика основного оборудования. По опыту компании «АМДтехнологии», на этом этапе можно уменьшить капитальные затраты практически наполовину. Вторая рекомендация эксперта касается выбора изготовителя и поставщика оборудования. На этом этапе он предлагает ответить на вопрос, насколько продукты одного, двух, а лучше, пяти поставщиков будут отвечать поставленным задачам. При этом обращать внимание нужно не только на характеристики оборудования, но и на наличие в России сервисных центров и складов ЗИПа, организацию технической поддержки. Что касается цены, то опыт проектировщиков показывает, что выбор не самого дешевого, но энергоэффективного оборудования позволяет за счет экономии окупить затраты на его приобретение в течение года.

«Деление вендоров на дешевых и дорогих – это сказка, – соглашается с ним Виктор Гаврилов, технический директор «АМДтехнологии», – у каждого из них есть разные линейки оборудования, техническое сравнение которых позволяет оптимизировать стоимость, «войти» в бюджет и получить решение, максимально эффективное как с точки зрения затрат, так и с точки зрения эксплуатации». Именно такой подход Виктор использовал при выборе оборудования для проектирования и построения системы прямого охлаждения суперкомпьютера производительностью 10 петафлопс для МГУ им. М.В. Ломоносова.

### От систем мониторинга к...

Для согласованной работы всех инженерных систем дата-центра служба эксплуатации этого сложного объекта должна иметь возможность удаленно получать

информацию о состоянии и рабочих параметрах любого входящего в их состав компонента. Как признают эксперты, системы мониторинга уже внедрились в российские ЦОДы. И следующим шагом должно стать их более глубокое проникновение – в шкафы конечного распределения электроэнергии. Зачем это нужно? Для удаленного управления включением/выключением автоматов, учета энергопотребления, мониторинга распределения электроэнергии на объекте, считает Константин Харин, менеджер по продукции Schneider Electric. Решить эти задачи можно, установив в щите электропитания шину Acti 9 SmartLink. Этот интерфейсный модуль особого типа предлагается в двух версиях: Modbus и Ethernet. В первом случае в нем имеется 11 цифровых



входов для подключения к аппаратуре и электрическим счетчикам, а также встроенный разъем Modbus RS485 и питание 24 В постоянного тока. Вторая версия устройства отличается от первой наличием семи цифровых входов и одного аналогового порта, а также разъема Ethernet RJ45. С помощью любой из версий служба эксплуатации получает доступ к широкому ряду полезных функций. В их числе – мониторинг аппаратов защиты, управление включением/выключением, в том числе удаленное, запись суммарного потребления и оценка потребляемой мощности. Все данные сохраняются в памяти устройства даже в случае отказа электропитания. В ЦОДах эта шина используется для мониторинга электропотребления и для подключения измерительной аппаратуры. Доля проектов по внедрению Acti 9 SmartLink в дата-центрах у Schneider Electric составляет около 30%.

Средства мониторинга параметров внутри каждого шкафа и серверной в целом предлагает и компания

Raritan. В ее портфеле три типа устройств распределения электропитания: базовые и измерительные PDU, PDU с функцией управления питанием и инновационные PDU. Первые позволяют измерять в стойке температуру, влажность, ток, напряжение и коэффициент мощности. Вторые могут быть взяты за основу при разработке долгосрочной стратегии снижения энергопотребления в ЦОДе, поскольку позволяют реализовать сразу несколько полезных сценариев. Например, выявить сервер – кандидат на выведение из эксплуатации или на виртуализацию или определить интервалы времени, в течение которых продуктивные серверы оказываются не загруженными, и пересмотреть режим их охлаждения. Инновационные устройства распределения имеют USB-порт, Wi-Fi и веб-камеру. Кроме того, в них встраиваются порты для датчиков, показания которых позволяют создать в стойках оптимальную среду.

Казалось бы, от внедрения в дата-центрах средств мониторинга – прямой путь к системам более высокого уровня, DCIM (Data Center Information Manager), однако Александр Ласый, заместитель директора департамента интеллектуальных зданий компании КРОК, назвал DCIM самой скользкой темой в цодостроении, поскольку поставщикам таких систем до сих пор не удастся убедить заказчиков в их необходимости. «Действительно, – соглашается с ним Андрей Ивашов, руководитель по развитию бизнеса Schneider Electric, – долгое время не было единого подхода к тому, как продвигать такие системы. К тому же интеграция ИТ- и инженерных служб оставалась достаточно слабой, однако в последнее время к интерес к таким системам наметился». Его стимулируют системные интеграторы, которые выступают союзниками вендоров. Так, Schneider Electric продвигает свои решения в партнерстве с интеграторским подразделением компании HP – HP Converged Management Consulting Services, которое предлагает применять к внедрению DCIM-систем методологию ITIL.

При этом надо понимать, что потребности заказчиков из разных индустрий тоже не одинаковы. Например, провайдерам сервисов colocation для формирования ценовых предложений клиентам и снижения стоимости эксплуатации объекта нужно знать особенности энергопотребления каждой стойки в ЦОДе. Банки, построившие отказоустойчивые дата-центры с функцией мониторинга, все чаще начинают интересоваться TCO, а DCIM-система дает информацию о том, в какой стойке какое оборудование размещено и по какой схеме зарезервировано (если схема 2N, то стоимость его эксплуатации в два раза выше). Спроецировав получившуюся стоимость на приложение, заказчик сможет решить, продолжить ли его использование или отказаться от него в пользу услуги из облака.

По мере роста потребности в такой аналитике будет расти и внедрение систем DCIM, что позволит поднять качество всех компонентов инженерной инфраструктуры и их взаимоувязанность на принципиально новый уровень – сделать ее простой, логичной и со всех точек зрения эффективной. ИКС

## Вам сложно прогнозировать развитие IT инфраструктуры?



PUB 100114

## Это очень просто с **MODULYS GP**

Модульные ИБП – гарантируют надежную непрерывную работу, масштабируемость и оптимизацию затрат.



Полностью  
модульная  
система



Удобное в  
обслуживании  
решение



Конструкция  
с полным  
резервированием



Концепция  
'Вечно молодой'

### **MODULYS GP**

Модульный ИБП мощностью  
от 25 до 600 кВт

Модельный ряд Green Power 2.0

45 YEARS  
OF  
SUCCESS

**socomec**  
Innovative Power Solutions

SOCOMECS - 4-ая ул. 8 Марта, 6А, оф. 407, 125167, Москва Тел. (495) 775 19 85  
Факс (495) 775 19 85 · info.ru@socomec.com · www.socomec.com

реклама



# Рынок серверов диверсифицируется

Дмитрий САХАРОВ

**Виртуализация и массовый переход в облако ставят перед рынком серверов новые требования. Чтобы ответить на этот вызов, серверный рынок диверсифицируется.**

Несмотря на снижение деловой активности, колебания курса валют, возросшие инвестиционные риски и изменения в тендерном законодательстве, в начале 2014 г. на российском серверном рынке, как утверждают аналитики IDC, был отмечен небольшой рост продаж серверных систем – прежде всего, в сегменте систем начального уровня, а продажи high-end-серверов сократились. При этом на рынке появляется все больше специализированных серверов, ориентированных на обработку специфических задач заказчиков.

## Полюса и вариации оценки

Оценивая состояние мирового серверного рынка в II квартале 2014 г., IDC отметила увеличение объема мирового рынка серверов на 1,2% в количественном и на 2,5% в денежном выражении по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. Всего было поставлено 2,2 млн серверов на сумму \$12,6 млрд, сообщает IDC. Выручка от продажи серверов начального уровня во II квартале возросла на 4,9%, системы среднего класса показали рост на 11,6%, тогда как сегмент high-end-решений сократился на 9,8%. В IDC указывают на то, что на мировом серверном рынке началось обновление устаревших систем. Аналитики ожидают, что этот процесс продолжится до 2015 г. включительно, что, в свою очередь, подстегнет рынок. За год продажи блейд-серверов на мировом рынке выросли на 2,3%.

Согласно отчету IDC, на российском рынке был зафиксирован рост продаж серверов по сравнению с I кварталом 2013 г., составивший 3,3% (поставлено 38 273 сервера), хотя объем поставок в денежном выражении сократился на 6,9% (продажи составили \$194,48 млн), что соответствует отмеченным мировым тенденциям. «Рост был обусловлен продолжающимся развитием российских интернет-компаний и спросом на сервера стандартной архитектуры в стоечном исполнении», – заявил старший аналитик IDC Михаил Попов. При этом в списке лидеров серверного рынка произошли изменения: если прежние лидеры – HP и Dero Computers – сохранили свои позиции, то в результате реорганизации бизнеса из пятерки крупнейших поставщиков серверов на российском рынке выбыла компания IBM, зато появились и сразу вошли в топ-5 поставщиков китайские компании. Несмотря на эти изменения конкурентной среды, российские производители серверов заняли те же 42% рынка квартальных поставок, что и годом ранее.

Аналитики Gartner считают, что значимым фактором развития на серверном рынке является виртуализация серверов x86, которая стала основой двух очень важных тенденций: модернизации ИТ-инфраструктуры и облачных вычислений.

IDC видит основные тенденции серверного рынка в быстром росте объемов поставок для масштабируемых ЦОДов и переходе многих компаний SMB от собственной серверной инфраструктуры к услугам облачных провайдеров. «Наряду с «большими данными», соцсетями и мобильными устройствами, облако представляет собой один из четырех столпов новой парадигмы использования ИТ, – пишет Джорджо Небулони, менеджер исследования Enterprise Server Group IDC EMEA. – Пока сборщики собственных систем и несколько крупных OEM-производителей пытаются ответить на всплеск спроса на публичное облако, большинство давних игроков рынка оборудования активно продвигают серверы, позволяющие внедрить облачную среду на местах в частных облаках».

Наибольшее сокращение поставок аналитики отмечают в сегменте high-end-серверов, прежде всего, на базе RISC/EPIC-архитектур, работающих преимущественно под управлением закрытых UNIX-систем. Это подтверждает Евгений Лагунцов (Cisco): «Компания Cisco серверов на базе этих архитектур не предлагает, поэтому мы сокращения рынка не чувствуем. Но это открывает возможности для поставки решений на базе стандартной архитектуры x86. Современные четырехпроцессорные системы x86, в том числе блейд-серверы, обладают характеристиками как минимум сравнимыми, а по многим тестам и существенно превосходящими многопроцессорные «проприетарные» high-end-UNIX-системы». Cisco констатирует не только рост продаж систем x86, но и рост числа проектов с использованием таких серверов для бизнес-критичных приложений. С этой оценкой согласен Евгений Тарелкин (Fujitsu): «Рынок меняется, но требования бизнеса к бизнес-критичным процессам остались прежними. Традиционно для этих задач использовались RISC-серверы, но сейчас появились альтернативы: в продуктовой линейке Fujitsu есть серверы семейства PRIMEQUEST, которые не уступают традиционным RISC-машинам в производительности и надежности, но используют процессоры x86».

Правда, Павел Борох (Dell) утверждает, что серверы средней мощности по-прежнему пользуются высоким спросом и сокращения поставок данной категории серверов не отмечает. Ему вторит Александр Фильченков (Kraftway): «Производимое нашей компанией серверное оборудование можно отнести к решениям средней и начальной мощности. В этом секторе рынка наблюдается увеличение поставок в сравнении с аналогичным периодом 2013 г.»

Между тем в компании ETegro Technologies констатировали общее сокращение поставок серверов в I полугодии по сравнению с результатами аналогичного пе-

риода в прошлом году. Как говорит Александр Устюжанин, директор по технологиям этой компании, если I квартал прошел традиционно с невысокой активностью, то во II квартале не состоялось обычного для этого времени роста продаж: «Ситуация, когда многие государственные компании еще не включились в закупки, обыденная для этого периода, но сейчас прибавилась депрессия в коммерческом секторе. На этом фоне спрос на «тяжелые» решения сократился».

Таким образом, на продажи серверов оказывают влияние стагнационные явления в экономике, отражающиеся на активности заказчиков.

### Почему сокращаются закупки high-end-систем

Проблемы в экономике прежде всего отражаются на поставках high-end-серверных систем, поскольку они обладают высокой стоимостью и в процессе эксплуатации, обслуживания и поддержки клиенты вынуждены нести значительные затраты. Так, Е. Лагунцов считает, что заказчики пытаются сократить затраты на серверную инфраструктуру, минимизируя при этом риски. «Заменой high-end-серверов стали индустриально-стандартные архитектуры x86, которые предоставляют большие возможности на программном уровне за счет использования технологий виртуализации и горизонтального масштабирования, что позволяет переносить на них максимально требовательные к ресурсам бизнес-критичные нагрузки», — полагает он. Альтернативным high-end-системам решением является перенос ИС во внешние ЦОДы, применение облачных решений. «На наш взгляд, заказчики стали обращать больше внимания на совокупную стоимость владения high-end-серверных систем, которая в последние годы постоянно растет, в отличие от серверов среднего уровня, которые увеличивают свою производительность», — подчеркивает А. Фильченков (Kraftway). Он считает, что рост технологий предоставления облачных сервисов, ориентированных на использование систем среднего уровня, также оказывает большое давление на системных архитекторов при выборе high-end-решения или серверов среднего уровня. Однако Алексей Бойко (IBM в России и СНГ) категорично заявляет: «Те заказчики, которые нуждаются в построении высоконадежных систем, не мигрируют в облака». Не отметили сокращений поставок систем уровня high-end и в Dell: «Пока говорить о сокращении поставок таких систем в целом на российский рынок преждевременно». Можно предположить, что наиболее крупные заказчики продолжают использовать и обновлять свой парк high-end-серверов.

### Чего ждут заказчики от новых серверных систем


Стоит отметить тот факт, что замена high-end-RISC-систем серверами на базе архитектуры x86 требует, чтобы последние обладали определенными возможностями и прежде всего позволяли использовать технологию виртуализации, которая повысит их загрузку с 7 – 10% до 70% и выше, приближая их производительность к системам high-end.

Е. Тарелкин подчеркивает, что в связи с повсеместным внедрением технологии виртуализации серверной инфраструктуры большинство заказчиков стало обращать внимание на максимально производительные серверы: «Подобные сервера позволяют экономить на количестве лицензий на гипервизоры. Компания Fujitsu одной из первых предложила рынку двухsocketные серверы с поддержкой до 1,5 ТБ памяти и блейд-серверы с поддержкой до 1 ТБ на двухsocketное лезвие». Требование увеличения производительности новых серверов, по мнению П. Бороха (Dell), неразрывно связано с виртуализацией серверов, которая сегодня уже является обязательной: «Возрастает минимальный объем устанавливаемой в серверы памяти, а также производительность увеличивается за счет использования новейших процессоров. Мы ждем обновлений процессорной платформы этой осенью, и это обновление будет более серьезным, чем полгода назад. В сегменте систем ввода-вывода кардинальных изменений не произошло, хотя наблюдается тенденция использования 16-гигабитного Fiber Channel и 10-гигабитного Ethernet. Также стоит отметить, что заказчики стали больше уделять внимания энергоэффективности серверов».

Требования к новым серверным системам, предъявляемые со стороны заказчиков, связаны с изменяющейся инфраструктурой современных ЦОДов — наличием множества относительно небольших серверов, решающих разные задачи, и встающими проблемами эффективного управления, обеспечения мобильности и универсальности, возможности переориентации сервера или большой группы серверов под новые задачи: «Во-первых, сервер должен реализовывать весь потенциал современных процессоров и памяти, а использование более востребованного в ЦОДах блейд-форм-фактора не должно вести к каким бы то ни было компромиссам. Во-вторых, сервер должен быть по возможности универсален с точки зрения внешних подключений, что требует конвергентного масштабируемого транспорта. В-третьих, сервер должен максимально эффективно управляться на основе политик и шаблонов, когда требуемые настройки и конфигурации применяются не к одному серверу, а к целой ферме или кластеру серверов без привязки к аппаратным ограничениям», — считает Е. Лагунцов.

Подобную точку зрения разделяет и А. Фильченков, подчеркивая, что в большинстве своем требования заказчиков зависят от поставленных ими задач: «Наиболее востребованы заказчиками процессоры с увеличенной производительностью, так как их модернизация является самым затратным пунктом совокупной стоимости владения серверами. В средах виртуализации преимущественно востребованы двухпроцессорные системы с шести- или восьмиядерными процессорами, объемом оперативной памяти от 96 до 192 Гб и картами ввода-вывода Fiber Channel». В то же время он отмечает, что серверы баз данных и серверы для видеоаналитики в большинстве своем используют четырехпроцессорную архитектуру и наибольшим спросом пользуются восьмиядерные процессоры и объем оперативной памяти от 256 Гб до 1 ТБ. В последнее время стали также актив-





но использоваться 16 Gbit Fiber Channel карты ввода-вывода и твердотельные накопители в качестве SSD-кеша. Того же мнения придерживается Александр Буравлев («Аквариус»): «Все заказчики стремятся получить большую производительность за меньшую первоначальную стоимость и меньшие расходы по эксплуатации. Современный сервер – это около 10 подсистем, и, на наш взгляд, наиболее важен их правильный набор, соответствующий приложениям заказчика. Если эти параметры соблюдены, экономическая эффективность приходит автоматически».

В результате на рынке появляются новые конфигурации серверных систем, обладающих не только высокой производительностью, но и аппаратными решениями, позволяющими более эффективно использовать их в соответствии с разными требованиями клиентов.

### Системы для обработки «больших данных» и аналитики

В бизнесе заказчиков все чаще применяются современные методы обработки и анализа Big Data, поэтому производители начали выпускать высокопроизводительные серверы, в которых наряду с центральными используют специализированные графические процессоры.

Как считает Е. Лагунцов, решения для обработки и анализа «больших данных» действительно все более востребованы, этот сегмент рынка активно растет, и все больше проектов реализуется в самых разных индустриях. Причем развитие систем аналитики идет как на уровне программного обеспечения, так и на уровне оборудования. С точки зрения оборудования тема «больших данных» – это новое приложение для высокопроизводительных вычислений. «Для создания компактных и экономичных в эксплуатации систем применяются решения с графическими ускорителями, или сопроцессорами, которые ориентированы на максимальную производительность, – поясняет А. Устюжанин (ЕТegro). – Наша компания в I квартале года выпустила такой сервер Hyperion RS225 G4 на базе двух процессоров Intel Xeon E5 2600 v2 и до четырех сопроцессоров Intel Xeon Phi, или ускорителей. К концу июня мы продали несколько таких систем и рассчитываем, что спрос на эту модель будет расти».

По словам П. Бороха, использование графических ускорителей – это очевидная сегодня тенденция при создании систем, рассчитанных на выполнение высокопроизводительных вычислений, которые могут быть использованы на самых разных уровнях, вплоть до уровня рабочей группы для промышленного дизайна, графических разработок, финансового анализа, задач в области здравоохранения, химической промышленности и др.: «Dell предлагает целый ряд серверов: сервер для установки в стойку PowerEdge R720, блейд-сервер PowerEdge C8220 и серверное решение PowerEdge VRTX, в которых предусмотрена возможность использования таких ускорителей и которые могут быть объединены в кластеры. Благодаря тому что эти кластеры строятся на базе стандартных недорогих серверов x86, практически любая компания со средним ИТ-бюджетом

может позволить себе такое решение, заменяющее использование сверхдорогих суперкомпьютеров».

О наличии в продуктовых линейках серверов, которые могут быть оборудованы графическими акселераторами, говорят менеджеры Fujitsu, IBM, Kraftway, «Аквариуса». Так, Александр Фильченков утверждает, что на специализированные серверы Kraftway, предназначенные для использования с сопроцессорами производства Intel или Nvidia, существует устойчивый спрос со стороны госзаказчиков, страховых организаций, предприятий нефтегазового сектора, которые применяют эти серверы в разных ИС.

### Что поставляется в облака

Тренд развития облачных вычислений также требует определенных специфических возможностей от серверов, которые должны использоваться в облаках. Как считает А. Буравлев, когда создается частное или публичное облако, прежде всего оценивается экономическая эффективность инвестиций заказчика, которые в итоге транслируются в оптимизацию облака под требуемые задачи: «Компания «Аквариус» при выводе серверных решений на рынок старается сфокусироваться не на универсальных серверах общего назначения, а на специализированных серверах, оптимизированных под те или иные задачи заказчиков. При построении облачных систем, как правило, не требуются рекорды скорости, пропускной способности, латентности. Более существенными являются количество физических ядер той или иной архитектуры за потраченный рубль, количество потраченных Ватт мощности на охлаждение сервера и другие параметры, в совокупности характеризующие эффективность». Кроме того, предназначенные для использования в облаке серверы, по словам П. Бороха, должны прежде всего поддерживать системы виртуализации: ведь облачные среды строятся поверх них. По его мнению, такие системы должны обладать повышенной плотностью размещения, возможностью масштабирования, экономичностью. Для построения облачных инфраструктур Dell предлагает двухsocketные серверы для установки в стойку PowerEdge R720 и R620, а также экономичные блейд-системы PowerEdge C6000 и C8000, обеспечивающие высокую плотность. С ним согласен А. Фильченков, считая, что для систем, ориентированных на применение в облаках, наиболее значимы средства аппаратной виртуализации и технологии снижения энергопотребления: «Для использования в частных облаках заказчики в первую очередь обращают внимание на средства виртуализации и оптимизации нагрузок в отличие от публичных облаков сервис-провайдеров, для которых оптимальным является параметр масштабирования серверных мощностей без дополнительных инвестиций».

В свою очередь, Е. Лагунцов считает, что требования к серверам для частных облачных инфраструктур должны обладать эффективным форм-фактором и универсальным вводом-выводом, обеспечивать высокую производительность, масштабируемость и управляемость на основе политик и шаблонов: «Требования

операторов, строящих публичные облака, могут различаться: если клиенты такого облака – корпоративные или государственные заказчики, то важно обеспечить их требования к доступности и производительности. Если речь идет о построении публичного облака очень большого размера, на первое место выходит цена приобретения серверов». Как утверждает А. Бойко, IBM также выпускает и поставляет системы для облачных инфраструктур, в которых используются процессоры с высокой многопоточностью, системы памяти и ввода-вывода с высокой пропускной способностью: «Завершенные решения для облаков мы выпускаем, применяя комплексный подход к построению серверов, начиная от процессоров и заканчивая системным и прикладным ПО». Со своей стороны, А. Устюжанин говорит, что ETEgro Technologies имеет опыт работы с крупными интернет-провайдерами, поставляя им энергоэффективные системы с удобными средствами управления: «Это главные факторы, которые влияют на снижение эксплуатационных расходов». Он также признает, что поставляемые компанией серверы созданы с обязательными возможностями аппаратной поддержки виртуализации, гибкого конфигурирования и высокой степени масштабирования.

Таким образом, вендоры уже сейчас готовы поставлять серверные системы для создаваемых на российском рынке облачных инфраструктур.

### Облака: не только обрабатывать, но и хранить данные

Создание облачных инфраструктур подразумевает не только обработку, но и хранение в них информации. И практически все производители серверов дополняют свои решения для облаков системами хранения данных (СХД). Так, например, компания Cisco, по словам Е. Лагунцова, выступает вместе с партнерами – компаниями EMC и NetApp, успешно поставляя интегрированные стеки: Vblock, VSPEX и FlexPod, которые включают в себя серверную платформу (Cisco UCS), сетевую инфраструктуру (Cisco Nexus), системы хранения данных (EMC или NetApp), системное программное обеспечение (VMware, Microsoft и др.) и систему управления (Cisco UCS Director).

Как подчеркивает П. Борох, в облачных системах сопряжение серверных систем и СХД обычно решается при помощи программных средств: «Dell предлагает как весь спектр компонентов аппаратного обеспечения (серверы, СХД, сетевое оборудование), так и специализированное ПО. Так, Dell может поставить все указанные компоненты в комплекте с собственным ПО Active System Manager, которое в средах виртуализации VMware и Microsoft позволит создавать масштабируемые пулы ресурсов, или же поставить только аппаратное обеспечение, а партнер или интегратор построит заказчику систему на основе ПО других компаний (например, VMware)». По словам А. Бойко, для построения облаков IBM создает различные СХД, позволяющие использовать все современные достижения в этой области: многоуровневое хранение дан-

ных, твердотельные диски, флеш-системы, виртуализацию, программно управляемые хранилища данных. Для формирования облачных инфраструктур ETEgro Technologies поставляет клиентам помимо серверов еще две линейки продуктов – СХД ETEgro Fastor и сетевое оборудование ETEgro Eos. Как говорит А. Устюжанин, в серии ETEgro Fastor представлен достаточно широкий выбор СХД разного уровня: от решений для малых предприятий до высокопроизводительных отказоустойчивых систем для облачных сред и специализированных моделей. А А. Буравлев заявляет, что «Аквариус» продвигает решения для хранения в облаке на основе программно определяемого распределенного резервированного хранения, которые в отличие от корпоративной архитектуры не требуют сложного сопряжения серверов и СХД.

Иначе говоря, производители учитывают необходимость хранения информации в облаках и предусматривают для этого в своих серверных решениях такие возможности, правда, используя разные подходы и методы.

### Чем определяется спрос на блейд-серверы

Как отметили в IDC, спрос на блейд-серверы не сокращается. По мнению Е. Лагунцова, этот рынок действительно чувствует себя лучше, чем остальные серверные сегменты, прежде всего потому что блейд-форм-фактор позволяет достичь большей эффективности: сокращения затрат на обслуживание, энергопотребления, занимаемого места, масштабируемости и управляемости: «Спрос на блейд-серверы стабильно растет, и Cisco видит интерес заказчиков практически из всех индустрий: и сервис-провайдеров, и предприятий реального сектора экономики, и финансовых организаций, и госучреждений, и компаний SMB». Аналогичное мнение высказывает А. Бойко, подчеркивая, что семейство IBM Pureflex – новое поколение блейд-систем – отвечает возросшим требованиям заказчиков в части общей производительности серверов, управления ими и виртуализации серверов и СХД. В Dell за последний год существенных изменений на рынке блейд-серверов не отметили. «Ожидаем осенью выпуска новых чипсетов и процессоров Intel – соответственно, мы выпустим на их основе новые блейд-серверы», – говорит П. Борох. Ему вторит А. Фильченков, который утверждает, что в последние годы спрос на блейд-системы остается стабильным, отмечая, однако, что участился спрос на специфические блейд-серверы с использованием сопроцессоров на ядрах графических ускорителей: «Наибольший спрос наблюдается со стороны заказчиков, которые строят территориально распределенные системы с целью упростить развертывание и удаленное администрирование».

Хотя ETEgro Technologies и выпустила блейд-серверы ETEgro Hyperion DS300 G5 для построения небольших облаков, А. Устюжанин считает, что будущее все-таки за интегрированными решениями уровня стойки типа ETEgro Therascale: «Стойчные решения совмещают удобство работы с блейдами, свободу выбора сетевой инфраструктуры, гибкую расширяемость стандартных



серверов и существенно снижают стоимость владения за счет инноваций форм-фактора». Между тем, по свидетельству А. Буравлева, в компании «Аквариус» не делают акцент на блейд-системы, так как считают это не лучшим решением ввиду наличия встроенных коммутаторов Ethernet и FC, отсутствия, как правило, DAS-подсистемы и др.

По-видимому, ориентация на разных заказчиков в разных сегментах рынка предопределяет готовность производителей выпускать и поставлять клиентам многие типы серверов, в том числе блейд-серверы. Так, российские производители, обслуживающие ряд госструктур, предпочитают поставлять стоечные серверы, а зарубежные вендоры продают блейд-системы коммерческим клиентам.

### Серверы для тех, кто не хочет переходить в облако

Безусловно, стоит отметить, что на российском рынке далеко не все заказчики готовы переходить к облачным вычислениям, используя, как правило, определенное количество стандартных серверов x86. Это подтверждает А. Фильченков: «Спрос клиентов на серверы x86 остается неизменно высоким, и это связано с безопасностью данных. Для этих заказчиков использование сертифицированных средств защиты – одно из важнейших требований. В то же время в большинстве своем облачные сервисы не могут предоставить требуемого уровня надежности хранения рабочих данных». С ним согласен Е. Лагунцов: «Действительно, существуют заказчики, для которых облако пока неактуально и все запросы к серверной инфраструктуре

сводятся к нескольким серверам. Для них Cisco предлагает системы на базе стоечных серверов C-серии, которые, с одной стороны, позволяют закрыть текущие потребности, а с другой – обеспечить в перспективе легкий переход на блейд-системы или даже облачные технологии».

П. Борох также утверждает, что сегодня большое число компаний строят традиционные ИТ-инфраструктуры на базе стандартных серверных систем с применением виртуализации, но не используют облачной концепции выделения ресурсов под заказ. Аналогичное мнение высказывает А. Устюжанин, отмечая, что заказчики часто применяют решения виртуализации без облачных сервисов: «Виртуализация на базе возможностей Windows Server 2012R2 сейчас широко распространена, и замечен интерес к решению ETegro Technologies «кластер-в-коробке», которое представляет собой экономичное решение для небольшого частного облака. Мы полагаем, что частные облака – это перспективное направление для развития ИТ-систем».



Таким образом, серверный рынок диверсифицируется – на нем наряду со стандартными системами x86 появляется все большее число серверов, обладающих определенными технологическими особенностями, которые позволяют заказчикам более эффективно решать новые задачи, начиная с аналитики «больших данных» и заканчивая перестройкой инфраструктуры ЦОДов и построением частных облаков. ИКС

## CDN-провайдеры и операторы связи

### преимущества сотрудничества



**Дмитрий ГЛАВАЦКИЙ,**  
директор по маркетингу,  
CDNvideo

**В эпоху, когда объем интернет-трафика растет лавинообразно, огромное значение приобретают технологии, позволяющие доставлять пользователям все виды контента, в том числе и «тяжелого», с высокой скоростью, в оптимальном качестве и без перебоев.**

Когда-то операторы связи занимались только тем, что обслуживали сотовых и проводных абонентов. Перечень услуг ограничивался поддержкой голосовой связи и коротких сообщений (для абонентов

комплекс услуг, не ограничивающихся передачей голоса от абонента к абоненту. В этом списке давно и прочно прописались интернет (обычный и мобильный), комплексные сетевые решения для корпоративных пользователей, облачные сервисы, OTT-проекты и многое другое.

Рост абонентской базы и расширение портфеля пользовательских и корпоративных услуг требуют постоянного развития сетей связи. Операторы строят и расширяют свои сети достаточно интенсивно, но далеко не всегда могут справиться с этой непростой задачей сами, и здесь на помощь приходят компании, специализирующиеся именно на доставке контента конечному пользователю – так называемые сети распределенной доставки контента, или CDN (Content Delivery Network).

мобильных сетей), дополнительные опции были многочисленными и специфическими: автоответчик, переадресация вызова... Однако цифровой мир стремительно развивается, и сегодня, те, кто определяются термином «оператор связи», готовы предоставить целый

Мировой рынок CDN-услуг начал формироваться в конце 90-х годов прошлого века, и к сегодняшнему дню это развитая индустрия с годовым оборотом приблизительно в \$4 млрд. Согласно прогнозам, к концу нынешнего десятилетия этот оборот утроится.

Что же операторам связи приносит сотрудничество с CDN-провайдерами?

### Ускорение доступа к онлайн-контенту

Первое и главное, что может дать такое технологическое партнерство, – это ускорение доступа пользователей к разного рода онлайн-контенту. Технологии распределенной доставки контента позволяют сократить расстояние до конечного пользователя, тем самым существенно увеличив скорость доступа к статичному HTTP-контенту в сети оператора. Улучшение пользовательского опыта будет выражаться и в ускорении доступа к просматриваемым сайтам, и в более быстрой загрузке данных с облачных сервисов оператора. Последнее особенно актуально для тех, кто активно продвигает сервисы «ПО как услуга» (SaaS).

Основные преимущества, которые получают операторы от такого сотрудничества с CDN-оператором, – уменьшение времени доступа к интернет-сайтам, повышение скорости загрузки «тяжелого» контента, снижение нагрузки на собственные серверные и каналы мощности, устойчивость к всплескам посещаемости.

### Ускорение загрузки онлайн-видео

Еще одно направление, в котором оператору связи нужен надежный партнер по доставке контента, – онлайн-видео. Современные сети связи позволяют практически без проблем смотреть интернет-видео, однако в случае с онлайн-трансляцией, скажем, спортивного матча пользователю крайне важно, чтобы видео попадало к нему без задержек и в высоком качестве. Кроме того, экспансия достаточно мощных мобильных устройств диктует необходимость охвата разных платформ и операционных систем. К тому же многие операторы в наборе бизнес-услуг предлагают корпоративным пользователям организацию видеосвязи с удаленными офисами, здесь качество онлайн-трансляции также имеет большое значение.

Технологии CDN позволяют без перебоев и на высокой скорости транслировать видеопоток, в том числе и в круглосуточном режиме, на аудиторию любого размера, на все известные платформы и в наилучшем качестве. CDN-оператор организует отдачу потока с самого ближнего и оптимального к конечному пользователю узла, что заметно повышает качество и устраняет буферизацию онлайн-трансляции. Преимущества такого подхода очевидны: доступность онлайн-трансляции на всех устройствах, отсутствие буферизаций и зависаний, возможность вести вещание в более высоком разрешении, неограниченное количество зрителей одновременно (что важно для корпоративного вещания или просмотра трансляции событий мирового значения), доступность онлайн-трансляции пользователям во всех регионах. Не следует забывать и об уже упоминавшемся снижении нагрузки на собственные ресурсы оператора.

Однако возможности современных CDN-провайдеров ускоренной загрузкой трансляции не ограничиваются.

### Защита и монетизация контента

Существуют технологии, позволяющие защищать контент (фактически – ссылку на плеер с трансляцией) от несанкционированного доступа. Такая защита может осуществляться жесткой привязкой контента к конкретному домену (сайту) либо путем ограничения просмотра для тех пользователей, которые не авторизовались на сервисе или не оплатили доступ. Кстати, этот же механизм может служить средством дополнительной монетизации контента.

### Транскодирование потока

Еще один специальный сервис, который операторы CDN предлагают провайдерам связи, – транскодирование видеопотока. Интернет-вещание технологически ограничено определенными протоколами (RTMP, RTSP, MPEG\_TS, HLS) и кодеками (h.264 для видео и AAC/MP3 для аудио). В случае, если у организатора трансляции нет возможности отдать в сеть такой поток, CDN-провайдер может перекодировать имеющийся поток в нужный формат.

### Вещание на мобильные платформы

Вещание на мобильные платформы – одно из обязательных требований к онлайн-трансляциям на сегодняшний день. Число пользователей мобильных и планшетных устройств растет с огромной скоростью: по прогнозам, половина просмотров видео в ближайшее время будет приходиться именно на эти устройства.

Использование CDN поможет сделать трансляцию доступной на iOS, Android и Windows Phone. Это приводит к повышению лояльности пользователей и увеличивает количество просмотров трансляции.

### Перемотка и запись прямого эфира

Не секрет, что при просмотре live video, особенно если оно длится достаточно долго, у зрителя регулярно возникает необходимость прерваться. Современные CDN-технологии позволяют добавить к трансляции возможность перемотки и записи прямого эфира (так называемый nDVR). С такой функцией трансляцию можно вернуть к понравившемуся моменту или поставить на паузу, чтобы продолжить просмотр в более удобное время.

### Автоматическая генерация скриншотов

При выборе пользователем трансляции для просмотра из нескольких вариантов может быть актуальной автоматическая генерация скриншотов из live-потока. Эти скриншоты используются в качестве сменяющихся заставок для любого видеоплеера, размещаемого на сайте, – пока пользователь не включил трансляцию. Такая функция тоже присутствует в арсенале опций CDN-провайдеров.

### CDN для OTT-сервисов

Операторы связи, стремясь расширить спектр услуг для пользователей, запускают дополнительные сервисы, а некоторые создают и собственные OTT-проекты.



Для таких проектов CDN-сети обеспечивают высокую скорость и надежность доставки контента. Оператор получает возможность выстроить с провайдером доставки контента для своего OTT-сервиса комплексную поддержку, которая будет включать сразу несколько технологических решений:

- ускорение воспроизведения видео по запросу (VoD),
- обеспечение онлайн-трансляций,
- ускорение доступа к сайту OTT-сервиса.

Такой вариант, помимо обеспечения вещания видео (как онлайн, так и по запросу) на максимально возможную географически распределенную аудиторию в наилучшем возможном качестве, обеспечит доступность контента на всех типах пользовательских устройств. Кроме того, в этом случае с помощью CDN можно также настроить показ видеоконтента в определенном городе, регионе или стране. Это может пригодиться при наличии сложного географического лицензирования для контента.

### Специальные комплексные CDN-решения для операторов связи

Наконец, операторы CDN могут войти в плотную синергию с оператором связи. Речь идет об интеграции готового CDN-решения в инфраструктуру сети оператора (Managed CDN) или лицензирование ПО для управления собственной CDN-структурой (Licensed CDN). Внедрение таких проектов позволит оператору получить выгоду сразу на нескольких направлениях:

- улучшение сервисов за счет существенного повышения эффективности собственного OTT-сервиса и создания собственной CDN-сети;
- улучшение пользовательского опыта: учитывая, что при внедрении CDN скорость доступа к сайтам и сервисам для конечного пользователя сокращается, оператор имеет возможность продвигать более

скоростные, «быстрые» тарифы, увеличивая ARPU; ■ экономическая выгода за счет снижения затрат на сетевую инфраструктуру, а также дополнительный заработок от перепродажи CDN-трафика другим операторам.

### Managed CDN

Внедрение полномасштабной сети доставки контента в инфраструктуру оператора (Managed CDN) с помощью CDN-провайдера означает, что для оператора будет создана полноценная сеть доставки контента, более эффективно использующая ресурсы его собственной сети. Кроме того, такое внедрение обычно сопровождается обучением персонала дальнейшей работе с новым технологическим сегментом сети, а также техподдержкой и всесторонними консультациями.

В результате оператор связи получает возможность значительно расширить перечень услуг как для частных пользователей, так и для корпоративных клиентов. Следствием этого, очевидно, станет большая гибкость в развитии разных направлений бизнеса, повышение качества операторских услуг и лояльности клиентов всех уровней.

### Licensed CDN

Если оператор не имеет желания размещать на своей сети стороннее оборудование, CDN-провайдер может предложить ему решение Licensed CDN – по сути, систему управления собственной сетью доставки контента. В этом случае задача «физического» построения такой сети ложится на оператора связи. В остальном результат внедрения по такой схеме близок к описанному выше для варианта Managed CDN.

Все эти схемы взаимодействия операторов связи с провайдерами CDN-услуг уже работают и на зарубежных рынках, и в России. ИКС

## Представление ЦОДа как технологического объекта

в чем  
выгоды



**Игорь ДОРОФЕЕВ,**  
генеральный директор,  
«Айкордин»

**Трактовка дата-центра как технологического объекта позволяет гармонизировать принимаемые инженерные решения, проявить взаимосвязи систем и адекватно интерпретировать положения стандартов, а также может стать точкой опоры для выработки нетривиальных подходов.**

При создании физической или инженерной инфраструктуры центров обработки данных специалистам приходится обращаться к технологическим стандартам. Подавляющее их большинство – это зарубежные национальные или международные норма-

тивные документы. Практическое использование таких стандартов имеет ряд особенностей. Во-первых, многие их положения сформулированы в общем виде или декларативно. Стандарты определяют некие универсальные правила, часть утверждений или пара-

метров не вполне понятны даже профильным специалистам. Во-вторых, они не учитывают российскую специфику и отечественную нормативную базу. Полное или частичное использование одних положений, так же как и однозначный отказ от применения других, конфликтующих с отечественными нормами, ложится на плечи исполнителей.

Внести ясность в некоторые положения стандартов и даже создать более подходящие для конкретных задач решения можно, если рассматривать ЦОД как технологический объект. Данный подход предполагает, что основные задачи дата-центра лежат в области бизнеса или информационных технологий. При этом целесообразность реализации или оптимизации обеспечивающей инженерной инфраструктуры оценивается, исходя из воздействия соответствующих решений на основную бизнес-функцию ЦОДа.

### Можно ли считать ЦОД технологическим объектом?

Что же такое технологический объект и в чем суть задач, которые ставятся при технологическом проектировании?

По сути, технологический объект – это совокупность установок и оборудования, предназначенных для преобразования материальных, энергетических и прочих ресурсов или потоков в продукт, пригодный для потребления. При этом предполагается, что создание продукта должно осуществляться с максимальной эффективностью.

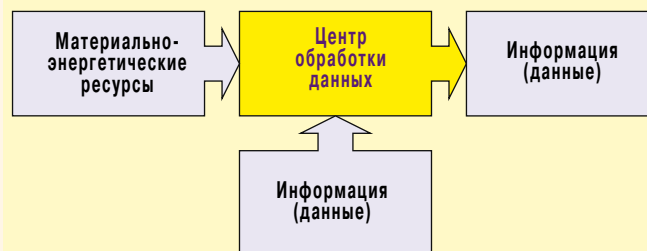
Возникают естественные вопросы: применимо ли определение технологического объекта к ЦОДу? является ли информация продуктом, который можно производить?

Помимо традиционных продуктов производства, т.е. тех, которые можно физически ощутить или потрогать руками – будь то автомобиль, сошедший с конвейера завода, или тарелка супа в ресторане, – могут существовать особые виды продукции. Такова, в частности, электроэнергия, для выработки которой служат специальные технологические процессы. Технологические объекты также часто обеспечивают предоставление

услуг (пример из близкой к ЦОДам области – телекоммуникационные услуги) или способствуют повышению эффективности их оказания (скажем, магазин в формате супер- или гипермаркета с заданной внутренней логикой функционирования, нацеленной на увеличение продаж). По аналогии с нематериальными продуктами и услугами информацию можно и нужно рассматривать как особый вид продукции. А с учетом того, что де-факто мы живем в эпоху тотальной информатизации, трактовка информации как продукта не должна вызывать никаких сомнений.

В итоге представляется возможным описать ЦОД как один из видов технологических (производственных) объектов отрасли информационных технологий. При этом необходимость производства (т.е. создания, обработки, хранения) информации с наибольшей эффективностью и является причиной возникновения ЦОДов как объектов.

Простейшая модель ЦОДа как технологического объекта



Для выбора технологических (специальных) решений специалист-технолог, который определяет суть функционирования объекта, формализует технологические процессы в соответствии с прикладными задачами, которые должны быть решены. В число этих задач могут входить зонирование объекта, расстановка технологического и прочего оборудования, определение взаимосвязей, формулирование требований к зданию, ресурсам, коммуникациям и др. Разумеется, в своей работе технолог опирается на те самые стандарты и лучшие практики, которые содержат положения, опробованные ранее на многих объектах и формализованные экспертами отрасли.

Как уже отмечалось, в ЦОДах технологические процессы – это процессы обработки, передачи и хранения информации, и ИТ-оборудование является с этой точки зрения технологическим. Таким образом, можно сказать, что *технологическое проектирование ЦОДа – это разработка оптимальных технологических и организационных условий для выполнения бизнес-процессов, обеспечивающих функционирование ЦОДа с заданными параметрами качества при минимальном использовании всех ресурсов*. Технологическое проектирование ЦОДа может опираться на апробированные или инновационные методы и приемы, требуемые условия и параметры функционирования.

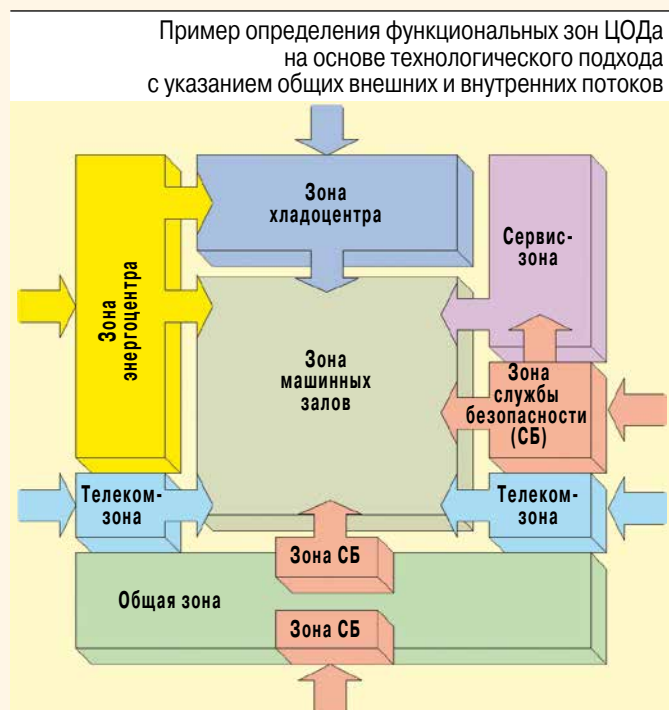
### Терминологический нюанс

Термин «технология» в отношении ЦОДов нужно использовать с определенной осмотрительностью. Сложившаяся отечественная нормативная практика и практика проведения экспертизы производственных объектов требуют наличия в проектной документации технологического раздела. Его состав определен подразделом «Технологические решения» раздела 5 постановления Правительства РФ № 87 от 16.02.2008. Отметим, что требования о наличии такого раздела относятся в основном к объектам, производящим материальную продукцию. Очевидно, что нужно различать такое формальное описание технологических процессов, на разработке которого иногда настаивают заказчик или экспертиза, и идеологический подход, используемый в данной статье.





Принципиальным является разделение инфраструктуры ЦОДа на две части: информационную и инженерную. Иногда отдельно выделяют телекоммуникационную. При этом в контексте нашей статьи более значима инженерная инфраструктура. Хотя она является сервисной, обеспечивающей основную, информационную инфраструктуру, однако без нее невозможно выполнение основных технологических ИТ-процессов. Все решения в отношении физической инфраструктуры необходимо принимать, опираясь на реальные потребности ИТ-оборудования. Поэтому технологический подход должен распространяться и на инженерную инфраструктуру, например на оборудование систем электроснабжения и охлаждения и т.д.



В число решений, касающихся физической инфраструктуры ЦОДа, входят генеральный план, объемно-планировочные решения зданий и помещений дата-центра, включая решения по размещению оборудования и трасс коммуникаций. Такие решения должны учитывать взаимную связь объектов проектирования и логику технологических процессов функционирования ЦОДа. При разработке решений нужно стремиться к минимизации протяженности функциональных связей и оптимальным показателям производительности и качества. Оптимальные решения предполагают достижение наилучших из всех возможных сочетаний параметров и вариантов процесса функционирования ЦОДа при заданных ограничениях.

### Выгоды технологического подхода

Достоинства использования технологического подхода заключаются в повышении прозрачности объекта и принимаемых решений, их гармонизации между

собой, а также в упорядочении процессов, идущих на протяжении всего жизненного цикла ЦОДа. Дата-центры являются сложными мультисистемными комплексами с явными и неявными взаимосвязями, и при их планировании и создании указанные возможности, безусловно, востребованы, поскольку при этом придется решать интеграционные и оптимизационные задачи в отношении инфраструктуры, которая к тому же с течением времени может меняться. Особенно данная методика будет полезна, когда задачи плохо формализуются или не имеют однозначного решения.

Проиллюстрируем применение описанного подхода на нескольких примерах.

### Формализация процессов

Технологический подход в качестве результата предполагает полноценную реализацию объекта с созданием соответствующей системы связей, действующих как между этапами жизненного цикла ЦОДа, так и внутри них. Задание общей логики функционирования объекта, привязанной к конечному результату, автоматически будет гармонизировать процессы. Возникает обратная связь, крайне необходимая в каждом проекте. Становится возможным выстроить структуру процессов, понять, насколько они целесообразны в каждой конкретной ситуации, обнаружить белые пятна и слабые звенья, расставить требуемые акценты. Улучшается управление связями и изменениями. Очень полезна появляющаяся возможность проанализировать, насколько принимаемые решения, метрики и характеристики соответствуют требованиям бизнеса. В частности, это позволяет избежать такой распространенной при реализации инфраструктурных проектов ошибки, как создание ради создания.

### Повышение эффективности функционирования и оптимизация ЦОДа

Еще одно преимущество применения технологического подхода – возможность трансформировать параметры бизнес-эффективности в эффективность реализации технических решений. Очевидно, что проблема взаимодействия финансистов и технарей существует, технические решения часто принимаются по наитию или потому, что так удобно инженерам. Технологический подход обеим сторонам поможет сформулировать ясные аргументы.

На более низком прикладном уровне технологический подход может использоваться для оптимизации физической инфраструктуры ЦОДа. Он позволяет проанализировать, независимы ли друг от друга создаваемые инженерные системы или же имеют связи (которые, кстати, могут быть жесткими или гибкими), являются ли эти системы интегрированными, насколько их параметры адекватны требованиям, возможна ли оптимизация ЦОДа и потребует ли она коренных изменений затрагиваемых систем. Можно посмотреть, как будет развиваться ситуация с обеспечением ИТ-инфраструктуры или бизнес-процессов в случае их из-

менения, насколько радикальных вмешательств в физическую инфраструктуру это потребует.

### Трактовка положений стандартов

Трудность использования отечественных нормативно-технических документов в сфере ЦОДов, к коим с определенной натяжкой можно отнести неизвестные СН 512-78 и РД 45.122-2000, заключается в необходимости трактовать их положения применительно к современным условиям, в то время как эти положения либо потеряли свою актуальность вследствие давности, либо ориентированы на другие технологии. В частности, СН 512-78 был нацелен на большие ЭВМ, а РД 45.122-2000 – на машинные залы мощных АТС и узлов связи. Однако при разработке решений нужны какие-то отправные точки, и положениями стандартов, которые не противоречат актуальным идеям в области цодостроения, пользуются до сих пор.

Что же касается зарубежных технологических стандартов, наиболее известные из которых ТИА-942-А и BICSI 002-2011, то основная трудность, как уже отмечалось, состоит в осознанном и взвешенном использовании их постулатов в реальных проектах.

В обоих случаях необходимо интерпретировать требования стандартов и уметь ими оперировать. Обычно механизм принятия положений стандартов формируется несколькими способами. К ним можно отнести:

- формализацию технологических процессов и их проецирование в ряд простых, удобных для использования эмпирических правил;
- формализацию статистических данных или показателей, созданных на основе прецедентов;
- фиксацию типовых действий, эффективно приводящих к нужному результату, или устоявшихся многократно апробированных решений.

Для осознанного выполнения требований нужно понимать логику того или иного положения. Одни постулаты можно понять, если знать историю написания стандарта, другие – путем анализа и предположений. Во втором случае как раз и можно использовать технологический подход. Полезно понимать глубину и суть вопроса, для этого нужно как минимум опуститься на уровень функционирования объекта, т.е. проанализировать положения стандарта, исходя из технологических требований. Известны примеры, когда при таком анализе выяснялось, что положения стандартов, основанные на американских реалиях, этой базе «законодателей моды» в сфере ЦОДов, не совсем применимы в российских условиях. Их можно и нужно менять, и технологический подход позволяет понять, в какую именно сторону.

### Разработка нестандартных решений

Следует обратить внимание, что требования нормативных документов вырабатываются, как правило, в расчете на некие стандартные объекты или наиболее часто встречающиеся случаи. Кроме того, некоторые положения морально устаревают, поскольку техноло-

гии развиваются достаточно быстро. Кстати, именно с этим связано смещение центра тяжести нормативной документации от стандартов в область технических документов (white papers) или лучших практик (best practices). В последнем случае формулировка требований может быть достаточно гибкой, идеи могут быть выражены в виде общих концепций. Такие документы могут оперативно приниматься и изменяться, не требуя соблюдения долгих и педантичных процедур утверждения.

Задачи, стоящие перед ЦОДом, могут быть весьма неожиданными и не иметь описанных в стандартах решений. Это относится, в частности, к инновационным технологиям, применяемым в дата-центрах, нестандартному оборудованию или уникальным бизнес-задачам. Традиционные подходы в этих случаях не работают. Решение таких задач потребует отказа от стереотипов и взгляда на проблему с другой стороны. Очевидно, что идеологию решения в этом случае придется выстраивать с нуля. Точками опоры обычно служат рекомендации производителей решений. Технологический подход также может быть эффективным инструментом для принятия или подтверждения новых идей.

Можно пойти еще дальше и заключить, что создание новых, нетривиальных, революционных решений никогда не будет результатом следования существующим стандартам.

### Развитие сопутствующих методов и подходов

На основании общего технологического подхода можно развить частные методы, которые будут эффективны при решении некоторых задач. Таким, например, является метод сопоставления информационной (логической) и физической (телекоммуникационной и инженерной) инфраструктуры, так называемый мэппинг (mapping). Суть метода заключается в том, что каждый элемент ИТ-инфраструктуры проецируется на элемент или элементы физической инфраструктуры ЦОДа с определением соответствующих параметров и характеристик. Аналогичным образом сравниваются топологии и прочие возможные данные. Таким образом, базовая физическая инфраструктура ЦОДа отображается в структурированном виде, базируется на фактических потребностях ИТ-оборудования и становится сравнительно простой для восприятия. Такая модель обладает формализованными связями и позволяет увеличивать детализацию.



Представленный в статье подход – лишь один из удобных и эффективных способов повысить качество создания ЦОДа, решить проблемы, возникающие при проектировании этого технически сложного объекта. Безусловно, данный метод не предполагает навязывания и категорической обязательности применения. Необходимость и актуальность его ис-



пользования зависит от условий реального объекта, организационных процессов и задач, возникающих в цикле создания ЦОДа. Точно так же, как и докапываться до глубинной сути технологических стандартов, вероятно, придется лишь по необходимости либо из исследовательского интереса.

В сообществе российских цодостроителей уже достаточно давно муссируется вопрос о разработке отечественных технологических стандартов для центров обработки данных. Дискуссии на эту тему то затихают,

то вспыхивают вновь. Представляется, что перспективные отечественные стандарты могут стать крайне полезными документами, выполнить регулирующую и гармонизирующую функцию, стать точкой опоры для деятельности растущей отрасли. Также есть надежда, что процесс создания таких специализированных нормативных документов будет способствовать формированию и накоплению отечественной базы знаний в области ЦОДов и ее переводу на прикладной уровень. ИКС

## Перспективы сетевых интерфейсов

### 100G Base-SR4



**Андрей СЕМЕНОВ,**  
директор по развитию,  
RdM Distribution,  
докт. техн. наук

Потребность в большом числе таких каналов обусловлена рядом факторов. Укажем на главные из них:

- стремление сократить время реакции на поступающий запрос за счет ускорения передачи запрашиваемых данных или результатов обработки информации, хранимой в ЦОДе;
- широкое использование модели облачных вычислений, что предполагает распараллеливание вычислительных процессов и сопровождается интенсивным обменом большими объемами данных между серверами с подключением в необходимых случаях оборудования массовой памяти как в пределах одного ЦОДа, так и между отдельными центрами;
- переход к централизации типовых вычислительных процессов

**Особенность телекоммуникационной части ЦОДа в независимости от его основного назначения (корпоративный он или коммерческий) – в объективной необходимости организовать много быстродействующих каналов внутренней связи.**

из соображения экономии эксплуатационных расходов на ИТ-инфраструктуру.

Анализ прогнозов и доступных аналитических данных о быстродействии каналов внутренней связи ЦОДа свидетельствует о высоких темпах замены 10-гигабитной техники на 40-гигабитную (объемы внедрения соответствующих сетевых интерфейсов должны сравняться не позднее 2016 г.). Что касается перспектив следующего по быстродействию поколения аппаратуры, которая рассчитана на 100 Гбит/с, то тут аналитики выступают единым фронтом: начало массового использования этой разновидности техники следует ожидать уже в 2018 – 20 гг.

Каналы внутренней связи ЦОДа с таким уровнем быстродействия и степенью эксплуатационной доступности, отвечающей требованиям высоких уровней Tier по стандарту ANSI/TIA-942A, могут быть организованы только на базе кабельной техники. На основании этого нормативного документа и его известных аналогов различного уровня она реализуется в виде структурированной кабельной системы.

Учитывая типовые сроки эксплуатации СКС, сложившиеся правила их внедрения и темпы наращивания быстродействия сетевой аппаратуры, волоконно-оптическая подсистема вновь устанавливаемой информационной кабельной системы должна быть готова для передачи сигналов со скоростями в 100 Гбит/с уже сейчас. В свою очередь, это означает, что увеличение быстродействия канала связи до указанного значения должно сводиться к простой замене сетевых интерфейсов. Работы любой разновидности в пределах стационарной линии при переходе к следующему уровню быстродействия минимальны, а замена линейного кабеля недопустима в принципе.

### Варианты реализации оптических сетевых интерфейсов 100G Ethernet

При нынешнем развитии телекоммуникаций скорость передачи информации в 100 Гбит/с в одном канале уже давно вышла из разряда рекордных. Она реализуется многими производящими компаниями и используется в серийной аппаратуре операторского класса для построения сетей связи общего пользования.

При переходе в новую область, которой в данном случае становится ЦОД, появляется возможность воспользоваться имеющимся заделом. Это делает ненужным проведение полномасштабных НИР и предполагает широкое использование хотя бы части наработанных ранее технических решений. Основными преимуществами подобной стратегии становится уменьшение времени и снижение затрат на разработку. При необходимости выполняются НИОКР для улучшения технико-экономических характеристик решения – главным образом за счет совершенствования отдельных его параметров.

Современный уровень техники не позволяет добиться скорости передачи информации 100 Гбит/с в одном моноканале. Для достижения необходимого уровня быстродействия в основу конструкций серийных и опытных сетевых интерфейсов закладывается принцип параллельной передачи в нескольких независимых субканалах с меньшим быстродействием. Их количество минимизируется (что упрощает отработку процедур взаимодействия) с учетом, что инерционность отдельных компонентов тракта не должна стать непреодолимым препятствием для организации нормальной связи.

На длинных линиях, сопоставимых с сетями города, сетевые интерфейсы 100G Ethernet используют в качестве среды передачи одномодовую технику. По своей структуре они полностью повторяют аппаратуру операторского класса и работают на схеме спектрального мультиплексирования. Спецификациями IEEE предусматривается 100-гигабитная техника 100G Base-LR4 (дальность действия до 10 км) и 100G Base-ER4 (дальность действия до 40 км). Расстояние между центральными длинами волн оптических несущих выбрано примерно 4,5 нм, а ширина окна входного

фильтра приемника составляет около 2 нм. Подобная техника мало востребована. Причина – в экономической неэффективности подхода, лежащего в ее основе, на линиях протяженностью в несколько десятков метров, которые превалируют в ЦОДе, тогда как число длинных соединительных линий объективным образом на несколько порядков ниже по сравнению с аппаратным залом.

Улучшить экономическую эффективность 100-гигабитной техники и упростить ее эксплуатацию при создании каналов связи малой дальности можно двумя способами. Первый – переход на схему пространственного мультиплексирования, второй – использование рабочей длины волны 850 нм. На сегодняшний день IEEE своим стандартом 802.3ba нормирует единственный вариант такой аппаратуры – 100G Base-SR10. Сильной стороной этой техники является возможность широко заимствовать на уровне отдельного субканала схемные решения интерфейсов 10G Base-SR, хорошо отработанных в серийном производстве.

### Целесообразность перехода на 4-канальную схему

Потребность в новой разновидности 100-гигабитного волоконно-оптического сетевого интерфейса малой дальности обусловлена стремлением устранить следующие

недостатки стандартизированной ранее техники:

- сложность реализации электрических схем формирования 10-канальной группы потоков данных на передающем конце и их обратного преобразования в приемной части;
- неудовлетворительные даже по современным меркам характеристики интерфейсов 100G Base-SR10 по потребляемой мощности и массогабаритным параметрам;
- неэкономичное (с 20-процентными потерями) использование типовой 12-волоконной ленты оптического кабеля;
- неудобство последовательного наращивания скорости 10 – 40 – 100 Гбит/с в процессе эксплуатации, что требует радикального изменения конструкции интерфейсной части СКС на каждом таком переходе.

Прокомментируем последнее положение более подробно. При создании 100-гигабитного канала связи на основе техники 100G Base-SR10 шнуры и кассеты, демонтируемые при наращивании темпа передачи, не могут быть использованы в дальнейшем и годны только для пополнения ЗИПа как подменные компоненты. Поэтому внедрение такой схемы построения 100-гигабитного интерфейса, которая позволяет не менять конфигурацию изначально правильно спроектированной кабельной си-

## EPV™ - Быстро. Просто. Разумно.

- Достоверная картина кабельных соединений в режиме реального времени
- Установка и эксплуатация системы без специально подготовленного персонала
- Встроенное ПО (не требует внешнего сервера)

За дополнительной информацией обращайтесь в Российское представительство RiT Technologies:  
+7.495.363.9528  
mkt@rit.ru | www.rit.ru

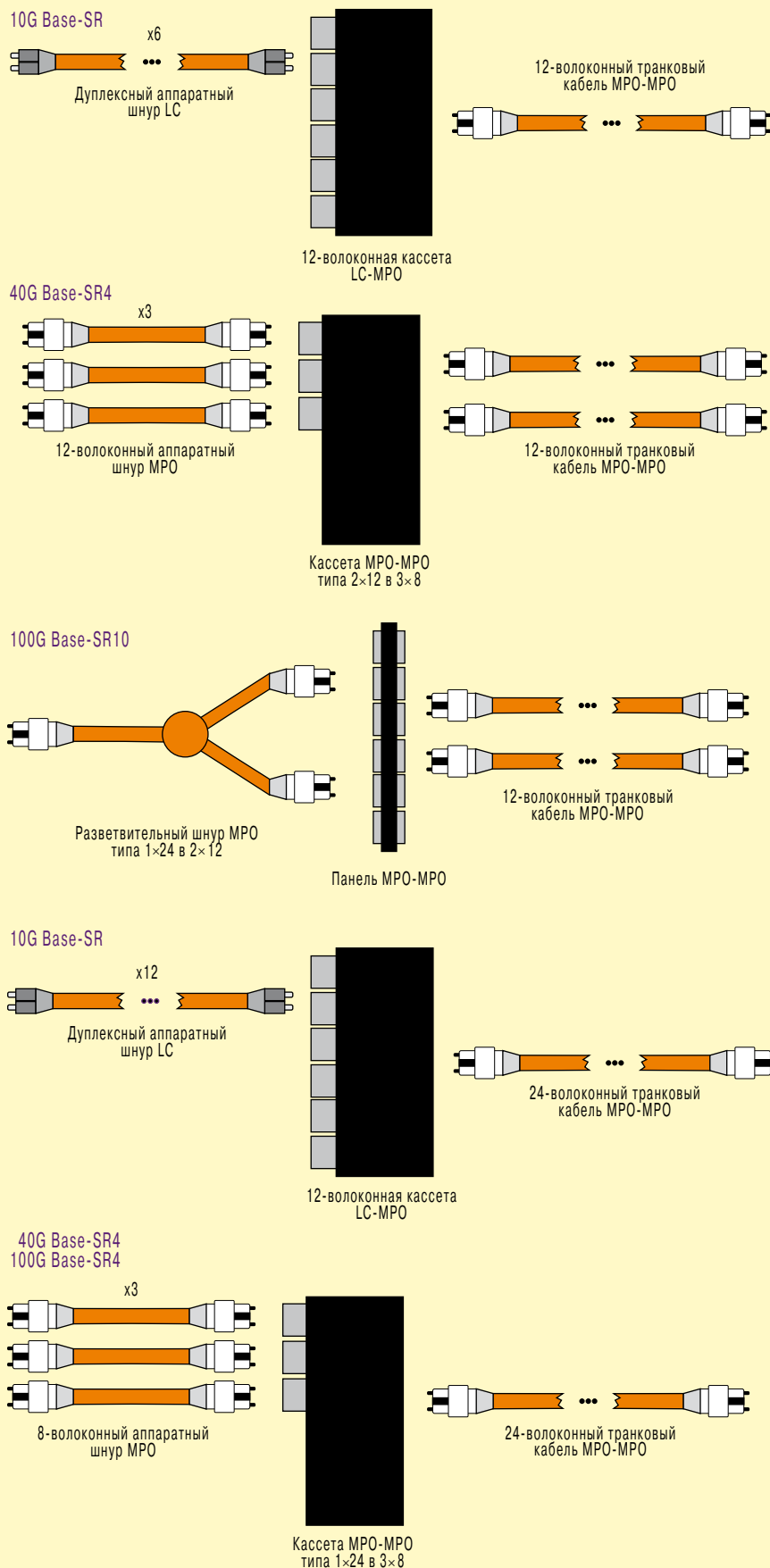
**RiT**



реклама



Варианты организации оптических трактов СКС для ЦОДа при использовании разных сетевых интерфейсов (из соображений симметрии условно показана только одна интерфейсная часть кабельной системы и ее линейные кабели)



стемы не только в линейной, но и в интерфейсной части, удобно службе эксплуатации. Техника в случае выбора производителем правильной политики продвижения получает дополнительные коммерческие преимущества.

Работы по созданию спецификации новой разновидности сетевых интерфейсов выполняются под шифром IEEE 802.3bm. Исследовательская группа, целевым образом занимающаяся данной тематикой, была сформирована в июле 2011 г. Окончание работ намечено на I квартал 2015 г.

### Основные особенности техники новой разновидности

100-гигабитный 4-канальный коротковолновый оптический интерфейс 100G Base-SR4 имеет ряд существенных технических особенностей. Прежде всего, для сохранения возможности дальнейшего использования экономически выгодной многомодовой техники приняты специальные меры по ограничению роста тактовой частоты. Это достигается переходом от бинарного линейного кода к многоуровневому.

В случае использования многоуровневых кодов типа PAM-4 и аналогичным им максимальная длина тракта уменьшается не слишком сильно, так как тактовая частота возрастает примерно до 12,5 ГГц (без учета упреждающей коррекции ошибок FEC) и дисперсионный штраф увеличивается достаточно умеренно. При этом, однако, требуется обязательное применение наиболее широкополосного из стандартизованных в настоящее время волокна категории OM4. Максимальная гарантированная дальность связи установлена равной 100 м. Вполне возможна работа по кабельным трактам категории OM3, однако с протяженностью не свыше 70 м, что серьезно ограничивает проектную гибкость такого варианта без заметного финансового выигрыша. Формальная минимальная дальность действия составляет 0,5 м.

Функции интерфейсного разъема возложены на MPO, который

нормирован действующими стандартами. Он может рассматриваться как характерный признак оптической техники локальных сетей, работающей на скоростях свыше 10 Гбит/с. Еще одной данью традиции стала фиксация допустимой вероятности битовой ошибки в  $10^{-12}$  в сочетании с использованием блочного линейного кодирования типа 64B/66B.

В новой разновидности интерфейса отдельно предусмотрен комплекс мер по уменьшению вероятности битовой ошибки. Упомянем только две из них, дающие наибольший эффект: требование обязательного использования схем и алгоритмов упреждающей коррекции ошибок (FEC), хорошо отработанных на технике предыдущего поколения; использование полной (3R) регенерации сигнала в приемной части оптического модуля.

В качестве излучателя выбран VCSEL-лазер мощностью класса 1, принципиально не опасной для органов зрения обслуживающего персонала. С учетом относительно слабого влияния хроматической составляющей дисперсии на частотные свойства тракта максимально допустимая ширина линии оптического сигнала установлена равной 0,6 нм. Это дает возможность заметно улучшить стоимостные параметры оптоэлектронного модуля.

В интерфейсе предусмотрена штатная частотная коррекция линейных искажений (эквалайзинг). Она позволяет в широких пределах демпфировать отрицательные последствия недостаточно высокого быстродействия VCSEL-лазеров и обойти ограничения по полосе пропускания стандартизованных многомодовых световодов.

Сильной стороной новой техники становится увеличение энергетической эффективности, столь ценное в современном ЦОДе. Уменьшение числа каналов позволяет ощутимо снизить потребляемую мощность устройства в целом, несмотря на практически двукратное ее увеличение в отдельном канале из-за наличия цепей регенерации.

## Интерфейс 100G Base-UR4

С учетом статистики реальных объектов вполне допустима реализация еще более простых и энергоэффективных оптических модулей ультрамалого радиуса действия. Основным средством улучшения потребительских качеств изделия становится отказ от регенерации. Предельная дальность действия техники этой разновидности установлена равной 20 м. Выбор такой границы определяется тем, что согласно имеющейся статистике около 85 % линий в фокусной области применения 100-гигабитной многомодовой техники указанного значения не превысят.

Интерфейсу сверхмалой дальности действия уже сейчас присвоен отдельный индекс 100G Base-UR4 (от англ. Ultra short), среди специалистов также известный как 100G Base SR4 lite. Соответственно, «стандартные» интерфейсы 100G Base SR4 в этой терминологии будут называться 100G Base SR4 heavy. Модуль удешевляется не только устранением цепей регенерации, но и выбором ширины линии излучения в 0,65 нм, что традиционно для техники параллельной передачи.

Интерфейс 100G Base-UR4 имеет заметные коммерческие перспективы за счет того, что очень удачно закрывает нишу между техникой 100G Base SR4 и 100-гигабитными кабельными сборками. Длина последних в принципе может быть установлена любой, но из соображений удобства прокладки и последующей эксплуатации наращивать ее свыше 5-7 м нецелесообразно.

## Техника 100G Base-SR4 и СКС

Переход на интерфейсы 100G Base-SR4 означает появление ряда преимуществ и для кабельной системы. Прежде всего, в процессе освоения нового скоростного диапазона вся тяжесть разработок смещается в аппаратуру, а СКС не требует внедрения новой элементной базы. Таким образом, техника 100G Base-SR4 позволяет более экономично формировать физический уровень информационной инфраструктуры. Кроме того, построение

СКС можно производить сразу с расчетом на длительную эксплуатацию без необходимости выполнения серьезных переделок.

Тем не менее эти взаимодействующие между собой элементы телекоммуникационной инфраструктуры не являются полностью независимыми. Ощутимым обратным влиянием техники 100G Base-SR4 на СКС становится необходимость применять в линейной части тракта 24-волоконные транковые кабели. Сильными сторонами обращения к ним становится возможность

- при выполнении перехода 10 – 40 – 100 Гбит/с менять интерфейсную кассету всего один раз (см. рисунок);
- уменьшить в 1,5 раза количество кассет в крупных СКС за счет полного использования волокон транковых кабелей (схема МР024 – 3 × МР08).



Таким образом, можно утверждать, что сетевые интерфейсы 100G Base-SR4 малого радиуса действия, сохраняя быстродействие своего функционального аналога 100G Base-SR10, радикально превосходят его по ряду ключевых параметров в первую очередь эксплуатационного плана. Внедрение техники новой разновидности не требует специальных ручных настроек активного сетевого оборудования и изменения конфигурации интерфейсной части СКС. Имеющиеся недостатки (некоторое уменьшение предельной дальности связи) в минимальной степени затрагивают проектную гибкость новой техники и имеют второстепенное значение.

Задел, сформированный к настоящему времени, и темпы развития потребностей ИТ-отрасли в 100-гигабитных каналах связи для организации магистральных линий ЦОДа дают основание надеяться, что начало серийного производства нового вида техники и массовое внедрение 100-гигабитных оптических линий на магистральных уровнях ЦОДа совпадут по времени, т.е. придутся на конец текущего десятилетия. ИКС



## Телефоны с HD-качеством звука

Модели KX-DT546, KX-DT543 и KX-DT521, входящие в линейку системных телефонов Panasonic KX-DT5XX, полностью русифицированы и совместимы со всеми современными цифровыми и IP-ATC Panasonic серий TDA/TDE/NCP/NS.



Серия KX-DT5XX отличается особой конструкцией телефона и трубки, позволяющей повысить качество звука как при обычной, так и при громкой связи. HD-качество обеспечивается за счет установки

более мощного магнита в динамиках трубки, а также за счет использования в производстве современных материалов. Акустическая камера, встроенная в корпус, улучшает звук на низких частотах (около 300 Гц), уменьшает эхо и искажения во время разговора по громкой связи.

Старшая модель KX-DT546 имеет шестистрочный жидкокристаллический дисплей с подсветкой и 24 программируемые кнопки линий/функций с двухцветной индикацией («свободен» – зеленый, «занят» – мигающий зеленый, «отключен» – красный). Аналогичная индикация предусмотрена у кнопок быстрого набора телефонов абонентов или выхода на городскую линию. При необходимости список быстрого набора можно расширить с помощью отдельной консоли (модель KX-DT590), представляющей собой модуль дополнительных программируемых кнопок. KX-DT590

совместима со всеми телефонами линейки и позволяет запрограммировать еще 48 кнопок. Кроме того, системный телефон KX-DT546 оснащен встроенным механизмом работы с гарнитурами (EHS).

Модель KX-DT543 имеет трехстрочный жидкокристаллический дисплей с подсветкой, 24 программируемые кнопки линий/функций, а также встроенный механизм EHS. У младшей модели линейки KX-DT521 – однострочный жидкокристаллический дисплей с подсветкой и восемь программируемых кнопок линий/функций.

Модели выпускаются черном и белом исполнении.

Рекомендованные розничные цены: KX-DT546 – 8496 руб., KX-DT543 – 5592 руб., KX-DT521 – 2670 руб., KX-DT590 (дополнительная консоль) – 3638 руб.

**Информационный центр  
Panasonic: +7 (800) 200-2100**

## Линейка модульных ИБП

Modulys GP 2.0 – серия, завершающая линейку ИБП Green Power 2.0. В нее входят ИБП номинальной мощностью от 25 до 600 кВт. Модульная архитектура системы основана на использовании набора съемных силовых и батарейных модулей, а также модуля байпаса. Конструкция модулей обеспечивает их быструю установку, позволяет легко расширить систему в будущем и выполнять ее техническое обслуживание. В каждый силовой шкаф устанавливается от одного до восьми модулей мощностью 25кВА/25кВт. Параллельно можно подключить до трех шкафов.

Система характеризуется полным резервированием с отсутствием единственной точки отказа: шкафы не имеют электронных компонентов, модули полностью независимы и самодостаточны, централизованное управление работой параллельных модулей и разделением нагрузки между ними отсутствует, сигнальная шина для параллельного подключения модулей дублирована. Уровень резер-

вирования можно сконфигурировать в соответствии с требованиями заказчика (от N + 1 до N + x).

Силовые модули спроектированы для обеспечения высокой эксплуатационной надежности, эта надежность подтверждена независимой организацией (среднее время безотказной работы > 600 000 ч). Каждый модуль проверяется автоматическими системами диагностирования. Также система имеет байпас повышенной долговечности (среднее время безотказной работы > 10 000 000 ч) и герметичный модульный аккумуляторный отсек.

Так же, как и другие источники бесперебойного питания линейки Green Power 2.0, Modulys GP 2.0 работает по схеме true on-line (двойное преобразование), обеспечивая полную защиту нагрузки. КПД, равный 96%, позволяет снизить затраты на электроэнергию и охлаждение, а коэффициент мощности, равный единице (1 кВт = 1 кВА), минимизирует соотношение €/кВт (затрат к установленной мощности).

**Socomec: +7 (495) 775-1985**



## Инсталляционные цифровые проекторы

Проектор SRX-T615 предназначен для профессиональных инсталляций в таких сферах, как парки аттракционов, планетарии, музеи, симуляторы, научная визуализация, промышленное проектирование, в частности, конструирование автомобилей, демонстрация 4K-контента.

SRX-T615 имеет оптический процессор, обеспечивающий качество изображения 4K (разрешение 4096 × 2160). Он комплектуется шестью ртутными лампами высокого давления (HPM) (мощностью либо 450 Вт, либо 330 Вт) в индивидуальных картриджах. С лампами 450 Вт проектор обеспечивает световую отдачу 18 000 лм, с лампами 330 Вт – 13 500 лм. Технология матрицы – SXRD (Silicon X-tal Reflective Display). Она обеспечивает скорость отклика менее 2,5 мс, высокую контрастность (12 000:1) и отсутствие эффекта радуги. Равномерность яркости поля – 90%.

SRX-T615 допускает наклонную установку, поддерживает коррекцию искажений для 4K-изображений в режиме 3D и стыковку краев изображений в многопроекторных системах. Несколько вариантов управления лампами обеспечивают высокую точность установки яркости, в частности, благодаря выбору числа работающих ламп и режиму переключения в управлении лампами.

Возможно использование 2D- или 3D-объективов: 2D – LKRL-Z511/Z514/Z519, 3D – LKRL-A502/A503.

Проектор имеет два видеовхода HDMI 1.4, вход 4K-сигнала DVI/HD-SDI/Display Port, порт для подключения к локальной сети 10BASE-T/100BASE-TX и порт для удаленного управления RS-232. Диапазон рабочих температур – +5–35°C при влажности 35–85% без конденсата, вес – приблизительно 143 кг.



Использование ламп в индивидуальных картриджах упрощает операцию их замены и делает ее безопаснее, а также способствует увеличению срока службы ламп. Надежные узлы требуют меньших затрат времени на техническое обслуживание, что сокращает текущие расходы.

VPL-FHZ700L – проектор с лазерным источником света и тремя ЖК-панелями. Благодаря сочетанию лазерного диода и оптической системы с тремя ЖК-панелями проектор создает выходной световой и цветовой поток мощностью 700 лм с разрешением WUXGA (1920 × 1200). Контрастность – 8000:1. С устройством можно использовать ряд дополнительных объективов



для разных ситуаций применения. В проектор встроена функция совмещения краев стыкуемых изображений для бесшовной проекции с широким углом охвата. Возможна коррекция геометрии изображения: любую сторону и любой угол изображения можно выровнять и отрегулировать отдельно до нужного положения. Коррекция трапецевидных искажений осуществляется до ±30° как по горизонтали, так и по вертикали.

Проектор имеет функцию сдвига объектива, которая позволяет менять положение проецируемого изображения по вертикали от -113% до +113% и по горизонтали от -63% до +63%. Проектор может устанавливаться под любым углом, даже боком и вверх ногами.

В целях энергосбережения VPL-FHZ700L оснащен функцией уменьшения яркости света: после 10 с подачи фиксированного сигнала яркость уменьшается на 15%. Если проектор не был отключен от питания и при этом не используется, то после установленного отрезка времени яркость автоматически уменьшается до 5% первоначальной. Кроме того, мощность выходного сигнала источника света уменьшается при показе темных изображений, для которых не требуется высокая яркость. Включаться и выключаться проектор способен практически мгновенно.

Проектор имеет видеовходы HDMI, DVI-D, RGB, RGB/Y PBPR, дополнительное гнездо для адаптера цифрового интерфейса BKM-PJ10, порты 10BASE-T/100BASE-TX и RJ45 для подключения к локальной сети, а также порт для удаленного управления RS-232. Диапазон рабочих температур – 0–40°C при влажности 35–85% без конденсата, вес – 22 кг.

Проектор предназначен для применения в сферах, где решаются критически важные задачи, такие, как мониторинг производственных процессов, визуализация и моделирование. Не требует замены ламп, рассчитан на бесперебойную работу в течение примерно 20 000 ч.

«Сони Электроникс»: +7 (495) 258-7667

## АБИТЕХ

Тел./факс: (495) 234-0108  
www.abitech.ru . . . с. 75

## ИК ГУЛЛИВЕР

Тел./факс: (495) 663-2172  
E-mail: info@ikgulliver.ru  
www.ikgulliver.ru . . . с. 77

## ETEGRO TECHNOLOGIES

Тел./факс: (495) 380-0288  
E-mail: sales@etegro.com  
www.etegro.com . . . с. 11

## ИТК

Тел.: (495) 780-0038  
Факс: (495) 542-2224

E-mail: info@itk-group.ru  
www.itk-group.ru . . . с. 65

## РИТ

Тел./факс: (495) 684-0319  
E-mail: marketing@rit.ru  
www.rit.ru . . . с. 91

## RIITAL

Тел.: (495) 775-0230  
Факс: (495) 775-0239  
E-mail: info@rittal.ru  
www.rittal.ru . . . с. 62–63

## SOCOMECS UPS

Тел.: (495) 775-1985  
www.socomec.com . . . с. 79

## SONY ELECTRONICS

Тел.: (495) 258-7667  
Факс: (495) 258-7650  
www.pro.sony.eu . . . с. 13

# Указатель фирм

500 Startups . . . . .	53	Fujitsu . . . . .	80, 82	Oracle . . . . .	13, 14, 66	«Аквариус» . . . . .	82, 83, 84	«Находка Телеком» . . . . .	13
ABB . . . . .	75	Gartner . . . . .	6, 7, 32, 33, 61, 80	Orange Business Services . . . . .	12, 33, 34	Альфа-Банк . . . . .	41	НГТУ им. Р.Е. Алексеева . . . . .	14
ABI Research . . . . .	60, 61	General Electric . . . . .	74	Orange Global . . . . .	21	«Альфа-Групп» . . . . .	13	НИУ ВШЭ . . . . .	8, 14, 38
Accenture . . . . .	20, 25	Google . . . . .	55, 56, 57, 60, 61	Panasonic . . . . .	16, 94	«Альфа-Лаборатория» . . . . .	41	НИЦЭВТ . . . . .	8
ADFOX . . . . .	13, 50	Happy Farm . . . . .	53	PayPal . . . . .	60	«АМДтехнологии» . . . . .	77	ННГУ . . . . .	
ADM Partnership . . . . .	19	HP . . . . .	61, 75, 79, 80	Polycom . . . . .	6	«Армада» . . . . .	13	имени Н.И. Лобачевского . . . . .	14
Airvana . . . . .	60	Huawei . . . . .	15, 19, 75	PwC . . . . .	61	«Астерос Консалтинг» . . . . .	33, 46	«НТЦ ИТ РОСА» . . . . .	8, 40
Alcatel-Lucent . . . . .	33, 60	Huawei Russia . . . . .	19	QlikTech . . . . .	69	«АШАН Россия» . . . . .	17	«Нэт Бай Нэт Холдинг» . . . . .	13
Amazon . . . . .	21, 60	IBM . . . . .	9, 32, 33, 35, 39, 46, 66, 75, 80, 81, 82, 83	Radware . . . . .	25	«Башнефть» . . . . .	50	ГК «Обувь России» . . . . .	20
Anti-Malware.ru . . . . .	13	IDC . . . . .	34, 60, 61, 80, 83	Raritan . . . . .	79	«Викрон» . . . . .	23	«Объединенная ракетно-космическая корпорация» . . . . .	12
APC . . . . .	10	IDG-Accel . . . . .	53	RdM Distribution . . . . .	90	«ВКонтакте» . . . . .	12, 13, 34	«Перспектива» . . . . .	12
ApperCut Security . . . . .	35	IDG-Accel . . . . .	53	Rittal . . . . .	63	«ВымпелКом» . . . . .	15, 22, 23, 49, 50	ГК «Пожтехника» . . . . .	76
ASBIS . . . . .	16	IEEE . . . . .	91, 92	R-Style . . . . .	34, 47	«Газпромбанк» . . . . .	23	«Почта России» . . . . .	15
ASHRAE . . . . .	63, 78	IK IEK . . . . .	65	S&P . . . . .	50	«Горсвет» . . . . .	22	«Преферентум» . . . . .	8, 32, 36, 39
Atlassian . . . . .	40	IKS-Consulting . . . . .	16, 18	SalesForce.com . . . . .	33	«Делайт 2000» . . . . .	47	«РД Консалтинг» . . . . .	12
auto.ru . . . . .	50	Infonetics Research . . . . .	60	Samsung . . . . .	15, 20	«Диасофт Платформа» . . . . .	6, 7	«Рексофт» . . . . .	34, 47
Avaya . . . . .	6, 33, 45	InfoWatch . . . . .	13, 16	SAP . . . . .	12	«ДоксВижн» . . . . .	34, 45	РЖД . . . . .	12, 23, 75
B2B International . . . . .	17	Innovation Nest . . . . .	53	Schneider Electric . . . . .	9, 10, 18, 64, 77, 79	«Дом.ру Бизнес» . . . . .	16, 46	«Риттал» . . . . .	63
Brand-Rex . . . . .	76	Intel . . . . .	14, 16, 61, 82, 83	Siemens AG . . . . .	16	«Екатеринбург-2000» . . . . .	15	Российская академия народного хозяйства и госслужбы при Президенте РФ . . . . .	8
Calix Network . . . . .	24	Intercede . . . . .	60	Siemens Business Services . . . . .	10	«Емельяников, Попова и партнеры» . . . . .	71	«Российские космические системы» . . . . .	12
CDNvideo . . . . .	84	IT Energy . . . . .	17	Siemens Enterprise Communications . . . . .	33	«Заказные ИнформСистемы» . . . . .	8	«Ростелеком» . . . . .	12, 15, 50, 65
Cisco . . . . .	6, 21, 25, 33, 60, 80, 83, 84	Italimpianti . . . . .	8	Socomec . . . . .	94	НТЦ «ИБМ Сколково» . . . . .	8, 36, 66	«Ростех» . . . . .	16
Citrix Systems . . . . .	19, 39, 44	ITK . . . . .	65	Softline . . . . .	8, 35, 42	«Имарсат» . . . . .	24	«Росэлектроника» . . . . .	12
Clouds New Network . . . . .	48	J'son & Partners Consulting . . . . .	15	Spirit . . . . .	6	Институт общей физики РАН . . . . .	8	РСК . . . . .	16
Columbus . . . . .	12	Jive Software . . . . .	33	Startup AddVenture . . . . .	53	«ИнтерТраст» . . . . .	34, 45	«Русские башни» . . . . .	22
CTI . . . . .	34	JTI . . . . .	75	Straif . . . . .	8	«Инфосистемы Джет» . . . . .	17	«Руссофт» . . . . .	6
CubicRobotics . . . . .	23	Juniper . . . . .	75	STULZ . . . . .	77	«Иридий» . . . . .	24	Сбербанк России . . . . .	15
CUSTIS . . . . .	8	Keen . . . . .	53	TechPeaks . . . . .	53	Иркутский государственный университет . . . . .	8	«Семья» . . . . .	20
CyberPlat . . . . .	16	Kinko's . . . . .	53	Tele2 . . . . .	12, 16	ИСП РАН . . . . .	8	«Сервер» . . . . .	8
DataPro . . . . .	19, 77	Konela . . . . .	8	«Tele2 Россия» . . . . .	50	«Калугаприбор» . . . . .	16	«Сервоника» . . . . .	46
DataSpace . . . . .	12	Kraftway . . . . .	80, 81, 82	TeliaSonera . . . . .	50	«КомпьюЛинк» . . . . .	10	АФК «Система» . . . . .	50
Dell . . . . .	61, 80, 81, 82, 83	Mail.Ru Group Limited . . . . .	13, 50	TrueConf . . . . .	6, 7	ГК «КОРУС Консалтинг» . . . . .	46, 48	«СКБ Контур» . . . . .	40
Delta . . . . .	75	Merlion . . . . .	16	Unify . . . . .	16	«Космос-ТВ» . . . . .	9	«Сони Электроникс» . . . . .	95
Depo Computers . . . . .	80	MICROS Systems . . . . .	13	Uptime Institute . . . . .	12, 17, 19	КРОК . . . . .	79	СПбПУ . . . . .	16
DIRECTUM . . . . .	34, 45	Microsoft . . . . .	6, 8, 33, 35, 46, 60, 83	VimpelCom Ltd . . . . .	49	Л'Этуаль . . . . .	20	«Техносерв» . . . . .	17
DOCFLOW . . . . .	8	Motorola . . . . .	9	VMware . . . . .	83	«Лаборатория Касперского» . . . . .	7, 17	«Транспортные системы» . . . . .	17
Dropbox . . . . .	60	NetApp . . . . .	83	Wall Street Journal . . . . .	61	«Лайф» . . . . .	17	ТТК . . . . .	16
ELKO . . . . .	16	Nfuzion . . . . .	13	Winncom Technologies . . . . .	24	«Манго Телеком» . . . . .	40	Университет Антверпена . . . . .	8
Eltek . . . . .	75	NNG . . . . .	13	Yahoo . . . . .	61	«МВС-Телеком» . . . . .	24	Университет Рединга . . . . .	23
EMC . . . . .	35, 83	Nokia Networks . . . . .	12	Yota . . . . .	23	МВТУ им. Баумана . . . . .	9	«Уралсиб» . . . . .	26
Emerson Network Power . . . . .	61, 74, 75, 77	NordVent . . . . .	77	YouTube . . . . .	21, 56	МГТС . . . . .	12, 17, 25	УК «Финам Менеджмент» . . . . .	49
Ericsson . . . . .	8, 15	Nortel . . . . .	33	ZIP . . . . .	53	МГУ им. Ломоносова . . . . .	8	Центр международных проектов при ООН . . . . .	9
Ernst & Young . . . . .	20	NTT DoCoMo . . . . .	75	ГК А1 . . . . .	13	«МегаФон» . . . . .	15, 22, 23, 49, 50	«Центр речевых технологий» . . . . .	23
Esri CIS . . . . .	47	Nvidia . . . . .	82	«Аванпост» . . . . .	40	МСЭ-Т . . . . .	58	Центральный банк РФ . . . . .	8, 37, 49
ETegro Technologies . . . . .	80, 82, 83, 84	NVision Group . . . . .	58	«Айкорд» . . . . .	86	МТС . . . . .	22, 23, 49, 50	«Шнейдер Электрик» . . . . .	10
EuroVent . . . . .	77	OCS . . . . .	16	ГК «Ай-Теко» . . . . .	46	МФИ Софт . . . . .	12	НИПК «Электрон» . . . . .	17
Facebook . . . . .	21, 34, 35	OCS Distribution . . . . .	16	ГК «АйТи» . . . . .	8, 36, 39	«Наносемантика» . . . . .	23	«ЭР-Телеком» . . . . .	35, 46
FIAMM Industrial RUS Ltd . . . . .	75	OKI . . . . .	9, 10	«АйЭмТи» . . . . .	19	«Наука-Связь» . . . . .	24	«Яндекс» . . . . .	7, 12, 13, 15, 50
First Line Software . . . . .	6	OpenText . . . . .	35	ГК «АКАДО» . . . . .	12				
Front Porch Digital . . . . .	13								

## Учредители журнала «ИнформКурьер-Связь»:

### ЗАО Информационное агентство

#### «ИнформКурьер-Связь»:

127273, Москва, Сигнальный проезд, д. 39, подъезд 2, офис 204; тел.: (495) 981-2936, 981-2937.

### ЗАО «ИКС-холдинг»:

127254, Москва, Огородный пр-д, д. 5, стр. 3; тел.: (495) 785-1490, 229-4978.

### МНТОРЭС им. А.С. Попова:

107031, Москва, ул. Рождественка, д. 6/9/20, стр. 1; тел.: (495) 921-1616.



ИнформКурьер-Связь

# ИКС

издается с 1992 года

Подписчики журнала гарантированно получают\*:

- Доступ к электронной версии журнала «ИКС» в день его выхода

Оформляйте подписку:

- В редакции — по телефону: +7 (495) 785 1490 или e-mail: [podpiska@iksmedia.ru](mailto:podpiska@iksmedia.ru)
- Каталог Роспечать — индекс 73172, 71512
- Каталог Пресса России — индекс 12417
- Объединенный каталог — индекс 43247
- Список альтернативных агентств: <http://iksmedia.ru> в разделе подписка.

Специальные условия при оформлении подписки для корпоративных клиентов! Подробности по телефону отдела распространения: +7 (495) 785 1490

Тел.: +7 (495) 785 1490 • E-mail: [podpiska@iksmedia.ru](mailto:podpiska@iksmedia.ru)

\* оформившие подписку через редакцию или альтернативное агентство

Телеком • ИТ • Медиа

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

Подпишись  
на журнал  
«ИКС»



# Конференция IT & Med`2014

## ИТ-помощь медицине

Для профессионалов в области  
ИТ и здравоохранения

21 ноября 2014 г., Москва,  
гостиница «Холидей Инн Лесная»

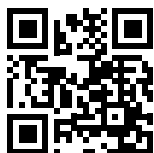
### К участию приглашаются:

- информатизаторы здравоохранения
- представители регулирующей сферы
- врачи
- руководители ИТ-направлений и ИТ-специалисты государственных и коммерческих медицинских учреждений
- общественные организации
- ИТ-компании, принимающие участие в проектах в сфере здравоохранения или заинтересованные в развитии бизнеса в этой сфере



### Вопросы для обсуждения и выступлений (список открыт):

- критерии эффективности ИТ-внедрений в медицине
- формирование электронной ресурсной базы здравоохранения и электронный обмен медицинской информацией в клинической практике
- информатизация спортивной медицины
- интеллектуальные МИС (медицинские информационные системы) и мозг: с точки зрения ИТ
- медицина в интернете: как продвигать?
- телемедицина – инструмент доступности услуг и единого стандарта медпомощи
- ИТ-поддержка решения врача
- ИТ на контроле качества медицинских услуг
- инфраструктурные решения – часть эффективности e-health



Предложения по докладам ждем по адресу: [nk@iksmedia.ru](mailto:nk@iksmedia.ru)

Для представителей медучреждений и госструктур  
участие бесплатное.

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



По вопросам участия обращайтесь по тел.: +7 (495) 785-14-90, 229-49-78  
и e-mail: [expo@iksmedia.ru](mailto:expo@iksmedia.ru)

Партнеры

