

ИКС

издается с 1992 года

Март-апрель • 2015

Об облаках на разных языках	16
Проблемный лист	18
Spectrum sharing как зеркало	46
Обоюдоострая игра	74

ТЕМА НОМЕРА

Стартап. Спрос на малые формы



www

iksmedia.ru



версии на App Store и Google Play

Новое поколение доступных и качественных шкафов APC by Schneider Electric

Удобное распределение электроэнергии

Специальное пространство для установки вертикальных систем распределения питания, что позволяет использовать все «юниты» стойки по назначению.



Организация кабелей

Разработчики предусмотрели все что нужно для четкой организации кабелей, их прокладки по вертикали и по горизонтали, с лицевой и тыльной стороны.

Организация воздушных потоков

Благодаря продуманной конструкции шкафа и специальным приспособлениям упрощается организация обдува серверов, сетевых коммутаторов и другого оборудования охлаждающим воздухом для поддержания высокого уровня эффективности и готовности.

Недорогая инфраструктура для установки серверов и коммутационного оборудования: шкафы NetShelter SV компании APC by Schneider Electric

Разместите ИТ-оборудование быстро и удобно

Шкафы APC by Schneider Electric NetShelter SV образуют простую базовую архитектуру, которая помогает обновлять средства ИТ в соответствии с требованиями бизнеса. Адаптируемая инженерная инфраструктура помогает выполнять уникальные требования как при развертывании первых серверов и коммутаторов, так и при наращивании конфигурации по мере необходимости.

Полный контроль над оборудованием в шкафу

Дополнительное оборудование и принадлежности для шкафов NetShelter SV, такие как управляемая система распределения питания и вертикальные кабельные органайзеры, позволяют полностью контролировать физическое состояние и размещение серверов и сетевого оборудования. Наша интегральная система решает все вопросы инженерной инфраструктуры, так что пользователь может целиком сосредоточиться на своей специализации.

Business-wise, Future-driven.™

Приглашаем воспользоваться уникальной библиотекой знаний совершенно БЕСПЛАТНО!



Скачайте информационную статью №135 «Влияние изоляции “горячего” и “холодного” коридоров на температуру и эффективность работы центра обработки данных» и узнайте подробнее о возможностях 15% уменьшения показателя PUE.

Зайдите на сайт www.apc.com/promo и введите код 55083p.

Серверная комната под ключ

Ищете качественного поставщика инфраструктуры для серверов и сетевого оборудования?

Ответьте всего на несколько вопросов и получите рекомендацию по оснащению серверной решениями APC by Schneider Electric, включая шкафы для сетевого оборудования, ИБП и средства распределения электропитания!

Почему именно Schneider Electric?

- Бренд №1 в России и мире.
- Круглосуточная телефонная служба поддержки: 8 (800) 200-64-46.
- Широкая сеть реализации в России.
- Удобное обновляемое программное обеспечение.

Подробности на www.apc.ru/serverroom.

APC™

by Schneider Electric

реклама

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, А.В. Шибяев, И.В. Шибяева,
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. Вольнкина, А.Е. Крылова

Корректор

Е.А. Краснушкина

Дизайн и верстка

Д.А. Подъяков

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
rodписка@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», 2015

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

№ 3-4/2015 подписан в печать 10.04.15.

Тираж 15 000 экз. Свободная цена.

Формат 64x84/8

ISSN 0869-7973



Замечали? Коллективное действие наблюдается там, где рынок растет, движется, преодолевает барьеры, борется за место под солнцем.

Коллективное действие – сгусток энергии профессионального сообщества, трансформировавшийся в поступок на коллективное же благо. Отличный пример – операторский мир в конце 90-х годов прошлого века и в нулевых годах нынешнего. Цеховые товарищества в виде ассоциаций NMT, 800, GSM, потом 3G (он же Инфокоммуникационный союз) умели консолидировать, громко и конструктивно выражать позиции своих участников, проводить исследования, разрабатывать предложения по нормативной правовой базе, быть реальной силой на рынке и исполнять функции чуть ли не альтернативного профильного ведомства.

Теперь не то. Связь, даже самая мобильная и широкополосная, стала базисом базисов, постепенно исчерпывая ресурсы развития (Spectrum sharing как зеркало телекома-XXI). Молодой ветер здесь больше не витает, хотя поколение сменилось и сотрудники компаний заметно помолодели.

Возьмем информатизацию медицины: вот уж где проблема на проблеме, дискуссия на дискуссии! И общественная жизнь на подъеме. Информатизаторы здравоохранения реализуют потребность вместе быть силой в ассоциациях (АРМИТ, НАМИ), экспертных советах, рабочих группах. И регистрируют позитивные изменения тона в диалоге «регулятор – профессиональное сообщество» (Проблемный лист).

То же в индустрии дата-центров и в облаке близких к ней сфер. Правда, профильную Ассоциацию участников отрасли ЦОД нельзя назвать активной силой, зато комьюнити общается и выпускает пары на многочисленных деловых конференциях. О том, как искали общий язык участники мартовской конференции ИКС Cloud & Mobility'2015, читайте в подробностях в этом номере (Об облаке на разных языках, Коммодитизация облаков).

Когда из бизнеса уходит «чувство стартапа», приходят рационализм, волчий нюх и точный расчет. Генерации идей это не всегда способствует, скорее – их отбору.

Поэтому, на наш взгляд, на рынке пришло время стартапа, которое поднимает волну новых моделей, сервисов, источников дохода и меняет застой на обновление. Наш обозреватель, «с лейкой и блокнотом» прошедший по линии фронта «стартап – инвестор – большая компания», пришел к выводу: пока дельных стартапов меньше, чем денег для них. Сейчас тот редкий недолгий момент, когда стартапер может выбирать инвестора (тема номера «Стартап. Спрос на малые формы»). Не опоздать бы!

До встречи.
Наталья Кий,
главный редактор

1 КОЛОНКА РЕДАКТОРА

6 НОВОСТИ

6 ЛИЦА

7 ПЕРСОНА НОМЕРА

Владимир МАКАРОВ. Головоломка для экспериментатора

КОМПАНИИ

10 Новости от компаний

СОБЫТИЯ

16 Об облаке на разных языках

18 Проблемный лист

20 Как продать счастье

22 КАЛЕНДАРЬ СОБЫТИЙ



Владимир МАКАРОВ.
Головоломка для экспериментатора



18
Проблемный лист



24 ТЕМА

СТАРТАП. СПРОС НА МАЛЫЕ ФОРМЫ

Фокус

- 26 Свежая кровь для рынка
- 28 А. ПОТАПОВ. В кризис главное – сохранить достигнутое

Ракурс

- 29 Д. ШУБИНА. Как «прокачать» стартап
- 30 И. БОГАЧЕВ. В России слаб дух предпринимательства

Сценарий

- 32 С. ТОРОПОВ. Венчурное финансирование как источник роста ИТ-компаний

Гуру

- 33 А. САНДЛЕР. Несостоявшийся стартапер – находка для рынка

43 ДЕЛО

Экономика и финансы

- 43 Т. НИГМАТУЛЛИН. Инвесторы в пессимизме



Доля рынка

- 45 ПТК: выбирая лучшее
50 А. ГИТИН. Надежный щит для доходов оператора
52 М. САЛИКОВ. Все для ЦОДа – из одних рук
54 Н. ШКОЛЬНИКОВ. Телеком-аналитика в бизнес-вертикалях

Бизнес-модель

- 46 Ю. ВОЛКОВА. Spectrum sharing как зеркало телекома-XXI

Опыт

- 56 Б. ХЭНШТЕЙН. Уверенность в будущем – благодаря современной ИТ-инфраструктуре
58 Е. ВОЛЫНКИНА. Коммодитизация облаков



Решения

- 62 С. КОНДРАТЬЕВ. В ЦОД за облаками

Управление

- 64 М. ЛЕБЕДЬ. Менеджмент корпоративных ИС: внутренний аудит



67 «ИКС» pro ТЕХнологии

- 68 А. МАРТЫНЮК. Как не переплатить при строительстве ЦОДа
71 СХД для вуза и не только
72 А. АБРАМОВ, О. АНТИПОВА. Дата-центр по госзаказу: особенности национального проектирования
74 Д. БАСИСТЫЙ, Д. ВЕРФАЙССЕР, А. ПАВЛОВ. Обоюдоострая игра: как исполнители пытаются переиграть заказчика при создании ЦОДа
79 ИБП Trinergy Cube: рекордная масштабируемость и эффективность
80 Г. ШЕРРИ. Насколько уязвим ваш ЦОД?
82 С. ЗАРЖЕЦКИЙ. Топливная ячейка как продукт геополитики
84 И. ДОРОФЕЕВ. DCIM или не DCIM – вот в чем вопрос
88 А. МИЛЯЕВ. Классика и новаторство в климатических системах
90 К. ЯКОВЕНКО, Д. ТУКАЛЕВСКИЙ. Инженерная инфраструктура ЦОДа. Как сэкономить в кризис на обслуживании
93 Д. ГЛАВАШКИЙ. Видео в интернете: синергия технологий
95 **Новые продукты**

Игроки

- 34 О. ТУРЖАНСКАЯ. За стартапами в поиске новых сервисов
35 Е. ВОЛОТОВСКАЯ. Мы – за создание красивых рыночных историй
36 Г. ЗАМЫШЛЯЕВ, А. ЛАЗИБНАЯ. Перспективным проектам требуются стратегические инвесторы

Модель

- 37 Т. ЯППАРОВ. Инновационные стартапы – на поток

Комментарий юриста

- 38 Н. ДМИТРИК. Зачем стартапу законодательная поддержка?

Дискуссионный клуб «ИКС»

- 40 Запрос на стартап



1 EDITOR'S COLUMN

6 NEWS

6 PROFILES

7 PERSON OF THE ISSUE

V. MAKAROV. Puzzle for experimentalist

COMPANIES

10 Company news

EVENTS

16 About the cloud in different languages

18 Problem list

20 How to sell the happiness

22 CALENDAR OF EVENTS



V. MAKAROV. Puzzle for experimentalist

7



18
Problem list

How can IKS help YOU succeed in the Russian market?



24 COVER STORY

START-UP. DEMAND ON SMALL FORMS

Focus

- 26 Fresh blood for market
- 28 A. POTAPOV. The main thing during the crisis is to keep achievements

Angle

- 29 D. SHUBINA. How to "pump" a start-up
- 30 I. BOGACHEV. Spirit of entrepreneurship is weak in Russia

Scenario

- 32 S. TOROPOV. Venture financing as a source of IT company growth

Guru

- 33 A. SANDLER. Failed start-up man – a godsend for the market

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 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 2015 editorial calendar!

Players

- 34 O. TURZHANSKAYA. For start-ups in search of new services
- 35 E. VOLOTOVSKAYA. We stand for the creation of fine market stories
- 36 G. ZAMYSHLYAEV, A. LAZIBNAYA. Prospective projects require strategic investors

Model

- 37 T. JAPPAROV. Innovative start-ups – to the flow

Lawyer's comment

- 38 N. DMITRIK. Why does start-up need the support of law?

“IKS” Discussion club

- 40 Request for start-up

43 BUSINESS

Economy and finances

- 43 T. NIGMATULLIN. Investors in pessimism

Market share

- 45 ITK: choosing the best
- 50 A. GITIN. Reliable shield for operator's incomes
- 52 M. SALIKOV. All for data-center – from a single source
- 54 N. SHKOLNIKOV. Telecom analytics in business verticals

Business model

- 46 Yu. VOLKOVA. Spectrum sharing as a mirror of the telecom-XXI

Experience

- 56 B. HANSTEIN. Confidence in the future – thanks to modern IT infrastructure
- 58 E. VOLYNKINA. Commoditization of clouds

Solutions

- 62 S. KONDRATIEV. To the data center beyond clouds

Management

- 64 M. LEBED'. Corporate information systems management: internal audit

67 «IKS» proTECHnologies

- 68 A. MARTYNUIK. How not to overpay in the data center construction
- 71 Storage for university and not only for it
- 72 A. ABRAMOV, O. ANTIPOVA. Data center for government contract: peculiarities of the national design
- 74 D. BASISTY, D. VERFAISSER, A. PAVLOV. Double-egded game: how performers try to beat the customer when creating a data center
- 79 UPS Trinergy Cube: record scalability and efficiency
- 80 G. SHERRY. How vulnerable is your data center?
- 82 S. ZARZHETSKIY. The fuel cell as a product of geopolitics
- 84 I. DOROFEEV. DCIM or not DCIM: that is the question
- 88 A. MILYAEV. Classics and innovation in climate systems
- 90 K. YAKOVENKO, D. TUKALEVSKIY. Data center engineering infrastructure. How to save on service in crisis
- 93 D. GLAVATSKIY. Video in the internet: synergy of technologies
- 95 New products

Акселерационные программы, венчурные инвестиции, гранты, экспертиза – в словаре стартапера (см. тему номера → с. 24–42 ←). Каждый герой нашей рубрики отвечает за свою строчку.



Игорь БОГАЧЕВ,

вице-президент, исполнительный директор кластера информационных технологий, «Сколково»

Родился в 1971 г. в Москве. В 1994 г. окончил экономический факультет Московского авиационного института. В 2004 г. защитил дипломы MBA (маркетинг) в МИРБИС и в London Metropolitan University. Обладает сертификацией Green Belt методологии 6Sigma.

С 1992 г. работал в компании Hightron Systems в качестве менеджера департамента маркетинга. В 1994 г. перешел в компанию FIT на должность специалиста по продажам, в 1995 г. был назначен директором по маркетингу.

В 1996 г. присоединился к команде Xerox, где в течение 12 лет занимал различные позиции в области продаж и маркетинга.

С должности заместителя гендиректора Xerox СНГ в сентябре 2009 г. перешел в SAP СНГ директором по работе с клиентами. В июле 2011 г. назначен гендиректором SAP СНГ.

С марта 2013 г. – исполнительный директор кластера информационных технологий фонда «Сколково».

Женат, воспитывает сына.

Хобби – спорт и познавательные путешествия.



Дарья ШУБИНА,

руководитель региональных проектов, ФРИИ

Родилась в 1988 г. в Уфе. В 2010 г. окончила бакалавриат и в 2012 г. – магистратуру НИУ ВШЭ в области управления жизненным циклом информационных систем.

Профессиональный путь начала в 2009 г. в отделе образовательных программ Бизнес-инкубатора НИУ ВШЭ, который впоследствии возглавила. Создала чемпионат по деловой игре «Железный предприниматель» и продолжает курировать его по сию пору.

В августе 2013 г. присоединилась к команде Фонда развития интернет-инициатив в качестве руководителя региональных проектов.

Хобби – велосипед, сноуборд, подводное плавание, вышивка крестом.

Родился 27 декабря 1976 г. в Москве. Окончил Московский государственный университет путей сообщения по специальности «программное обеспечение».

В 1997 г. создал компанию Simpo, которая три года спустя была приобретена агентством «Контакт», где Аркадий занял пост ИТ-директора и руководителя проекта Erecruitment.ru.

В 2004 г. основал компанию KeyStaff Solutions. После ее слияния с HeadHunter был назначен директором по развитию ГК HeadHunter.

В 2008 г. стал портфельным менеджером в компании DST Advisors. В 2009 г. перешел на должность старшего советника.

В 2010 г. основал компанию Essential Commerce.

В сентябре 2013 г. возглавил компанию «Наносемантика».

В 2002 и 2003 гг. был включен в рейтинг «ТОП-200 ИТ-директоров России» по версии Ассоциации менеджеров России.

Женат, воспитывает троих детей.



Аркадий САНДЛЕР,

CEO, «Наносемантика»

Окончила с отличием факультет мировой экономики Государственного университета управления. В 2006 г. получила степень кандидата экономических наук, после чего продолжила образование в США – стала обладателем степени MBA университета Hayward в Калифорнии.

В 2003 г. назначена коммерческим директором ГК «Альтаир». В 2009 г. пришла в ГК Softline на должность директора по связям с институциональными инвесторами.

В 2010 г. сформировала и возглавила команду Softline Venture Partners.

Победитель Venture Award 2013 в номинации Venture Lady of the Year.

Замужем. Воспитывает двух дочерей. Не может представить свою жизнь без спорта и хороших книг.



Елена ВОЛОТОВСКАЯ,

руководитель, Softline Venture Partners



Владимир МАКАРОВ

Головоломка для ЭКСПЕРИМЕНТАТОРА

В подростковом возрасте – бунтарь, бросивший школу в восьмом классе и получивший аттестат только в 20 лет. Глава компании в 18. Высшее образование после 23. Такими зигзагами редко идут к госслужбе.

Зато приходят туда без иллюзий и с багажом личной эффективности. Владимир Макаров, замдиректора Департамента ИТ г. Москвы, знает цену опыту и видит способ движения по жизни через цепь экспериментов, к счастью, с годами становящихся все более конструктивными.

Мое детство было непростым периодом для моих родителей. Я бунтарь по натуре, не принимал на веру предлагаемые мне максимы и аксиомы – проверял на практике. Это была моя детская логика. Испробовал все, кроме наркотиков. Глядя на старших товарищей по дачному детству, в 11 лет попробовал алкоголь – в таких количествах и с такими последствиями, что не вспоминал о нем лет десять. Проверял последствия химических реакций: берешь цилиндрический огнетушитель, наливаешь туда воды, кидаешь солому, добавляешь ка... Впрочем, подробности опустим. Встряхиваешь, кидаешь и убегаешь – чем дальше, тем лучше. Эту склонность к эмпирике я, скорее всего, почерпнул у папы (он очки носит тоже во многом благодаря своим опытам со взрывчатыми веществами). Папа по образованию химик, служил в КГБ, принимал участие в афганской кампании, сейчас в отставке.

Мои эксперименты над собой и родителями продолжались и в школе. Мама приводила меня в школу, для контроля пряталась в кустах, не ведая, что в это время я поднимался на второй этаж и выпрыгивал из окна (на первом на окнах были решетки). В учебе мне многое давалось легко, но было хронически неинтересно. Для учителей я был проблемой и поэтому после восьмого класса поступил в физматшколу при МЭИ, ездил из Отрадного в Текстильщики, но долго не протянул – стало неинтересно.

Ушел в бизнес. И это в академической семье, где дедушка – проректор Менделеевки. От меня тогда требовалось только закончить школу, но я такой радости семье не доставил, получив среднее образование только к двадцати годам, экстерном.

В возрасте девятиклассника, в начале 90-х, я начал заниматься предпринимательской деятельностью. Стремление зарабатывать деньги у меня было всегда, еще мальчишкой летом работал на стройках. Деньги нужны были для ощущения самостоятельности и свободы, ну еще на сигареты. В 12 лет у меня уже был мотоцикл, а в 16 – «Запорожец»!

Не имея технического образования, всегда увлекался электроникой, конструкторами. В ту пору потребо-

сти в фундаментальных знаниях не было, многие вещи познавал на уровне практики, ту же цветомузыку собирал, мало чего понимая в электротехнике.

Лет с 15–16 я был уже неподконтролен родителям. Но мама и старшая сестра всегда были со мной и принимали меня таким, каким был. В 18 лет у меня появилась компания, которая оказывала услуги в области техрегулирования обращения лекарственных средств и медтехники. ГК «Консалт Бизнес Групп» работает до сих пор. Оставив свой НИИ, мама устроилась в моей фирме курьером – чтобы мониторить образ жизни и работы в целях ранней диагностики возможных проблем: время-то в стране, да и в моей судьбе, было переходное. Мама быстро «подросла» до президента компании, коим остается и сегодня.

Первое удовольствие от процесса обучения и от вложенного в него труда я получил, изучая английский в США. Первый раз поехал туда в 1997 г. – как на другую планету. Тогда же понял, что слишком многое меня держит в России и уехавшим отсюда себя не вижу. Потом к этим обстоятельствам добавилась моя собственная семья – супруга и двое детей, семья и пятеро детей моей сестры, друзья и прочая, прочая.

Почувствовав вкус к учебе и необходимость системных знаний, я в 23 года задумался о вузе и выбрал Всероссийскую академию внешней торговли, специальность «мировая экономика». Но поступить смог только на вечернее отделение. Мне хватило ума и наглости прийти к ректору, Сергею Ивановичу Долгову, чтобы объяснить, что вечернего образования мне мало. Я очень благодарен этому человеку за понимание и интерес ко мне: в итоге я числился на вечернем, на занятия ходил на дневное отделение, а потом за успехи в учебе был переведен на дневное и с отличием окончил академию.

Меня всегда окружало много хороших людей. Я тянулся к тем, кто старше, к тем, у кого можно учиться. Бизнесу всерьез я учился в юности, у мамы девушки, в которую когда-то был влюблен. Ирина Сергеевна – высокообразованный, целеустремленный, безумно трудолюбивый, нравственный и при этом успешный в международном бизнесе человек. Я до сих пор благодарен ей за то, что в далекие 90-е она заложила в меня, мальчишку, деловой фундамент меня сегодняшнего и научила тому, что в силу профессиональной среды не могли дать мне мои родители.

В ту пору я убедился, что бизнес и мораль не просто совместимы, но должны быть неразрывно связаны. Для того чтобы быть успешным и достойно зарабатывать, совершенно необязательно использовать полумошеннические схемы, идти вразрез со своими внутренними устоями. Понимаю, что мои слова могут вызвать скепсис. Но я знаю достаточно людей, которые достигли успеха собственными умениями, знаниями, скоростью реакции, при этом не попадая в деликатные ситуации нарушения чужих прав. Долгосрочные партнерские отношения строятся на прозрачности действий, на обоюдной порядочности, на взаимном учете интересов. Обмануть можно только раз.

Когда в какой-то момент времени я перестал быть сам себе хозяином и перешел на работу сначала в Федеральный фонд обязательного медицинского страхования, а затем и на госслужбу в Департамент ИТ Москвы, я понял, что мне везет с руководителями.

Точнее, я шел работать туда и с теми, кого уважал и кому доверял. После окончания академии я понял, что возвращаться туда, откуда я пришел, не хочу. У меня была развилка возможностей: международная корпорация, крупная российская компания либо государственная служба. Все три пути предполагали должностное и подчинение кому-либо. В 2006 г. неожиданно для себя, почти экстренно я начал работать в ФФОМС, сначала советником, потом заместителем директора: после коррупционного скандала в руководстве этой организации наблюдался серьезный дефицит кадров. Новый руководитель фонда пригласил помочь. Я начал заниматься льготным лекарственным обеспечением – сферой, функционирование которой невозможно без ИТ. Ситуация была запущенной, мы дружно дневали и ночевали на работе, домой я появлялся в лучшем случае в выходные. А ведь в ту пору у меня только родился второй сын, старшему было четыре года, а моя любимая супруга, при всем ее понимании, не готова была принять ситуацию, характеризующую детским вопросом: «А когда папа к нам в гости придет?».

И она права. Разумный баланс между домом и работой необходим. Моя работа – не спринт, который надо перетерпеть, что-то упустить, потом наверстать. Это марафон, в котором нужно жить, отвечая и за свое дело, и за семью, и за собственные ощущения от этой жизни.

Даже сохраняя бунтарские свойства своего характера, на службе я дискомфорта не ощущал и в конфликт с собой или руководством не вступал. Работая на себя, ты ведь тоже не купаешься в свободе: ты зависишь от своих сотрудников, от партнеров, еще больше от клиентов. Ты все равно не руководишься только личными интересами, движешься в заранее определенном фарватере.

Конечно, в случае личного бизнеса нет выраженной иерархии подчинения. Но я могу позволить себе выбирать и сферу деятельности, и людей, стоящих надо мной, – умных, готовых слушать аргументы и понимать точку зрения.

Я и сам стал мудрее, понял несколько вещей, которые упрощают принятие иерархии. Первое: горизонт того человека, который находится над тобой, шире и выше, видит он больше, на основании чего может принять более мотивированное решение. Второе: стоит посадить себя в кресло того человека, который принимает решение, как многие вещи встают на свои места. Третье: понимание совокупности обстоятельств, которые обуславливают то или иное решение, помогает понять само решение. Четвертое: у меня уже хватает ума не приходить к начальству с запредельными космическими проектами и рассчитывать на их осуществление и собственную самореализацию.

Старший сын играет на саксофоне, младший – на флейте



Фокус моих экспериментов в жизни сместился с самоутверждения на востребованность моих действий. Для меня госслужба – это не цель, а средство. Возможность реализовать клёвый, нужный, сложный проект под названием «Единая медицинская информационно-аналитическая система г. Москвы». Это вызов, заставляющий находить неординарные решения. Тщеславие, конечно, имеет место быть. Но потребительская ценность тщеславия несопоставима с той непростой жизнью, в которую ты себя влетаешь.

Часто говорю, что хоть завтра готов встать и покинуть кресло. Конечно, лукавлю. Кресло-то я покинуть готов, а вот проект – нет. Буду переживать.

Хочу продолжать испытывать драйв от того, что делаю. Я ведь по образованию не айтишник, и тем более не медик. Я определяю себя как технолог. Есть задачка, есть головоломка, которая требует оптимального решения. Здравоохранение – благодатная среда для таких головоломок. Головоломки в других отраслях? Почему бы и нет?

Записала **Наталья КИЙ**

Мы разбираемся в LTE-Advanced.

Наши инженеры даже книгу об этом написали.

Мы знаем, как непросто создать устройство, соответствующее стандартам LTE-Advanced, ведь инженеры Keysight на протяжении последних лет активно участвуют в работе комитетов по стандартизации LTE-Advanced и других беспроводных технологий, в частности в консорциуме 3GPP. Именно они написали первую книгу о стандарте LTE-Advanced и тестировании. Кроме того, у нас работают сотни инженеров по всему миру. И если вам нужны их опыт и знания, просто задайте свой вопрос.

HARDWARE + SOFTWARE + PEOPLE = LTE-A INSIGHTS

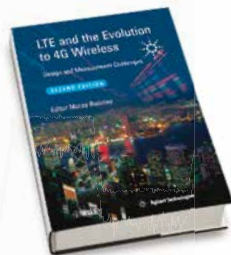
Входим в состав всех ключевых отраслевых организаций по беспроводным стандартам

Сотни инженеров работают в 100 странах по всему миру

Тысячи патентов, полученных за всю историю компании Keysight

Загрузите бесплатно одну из глав книги
LTE and the Evolution to 4G Wireless
www.keysight.com/find/LTE-A-Insight

8 800 500 9286



Unlocking Measurement Insights

LTE в приоритете

«МегаФон» в Москве и области к концу года на всех своих базовых станциях обеспечит поддержку LTE Advanced. Об этом заявил, подводя итоги 2014 г., директор по развитию сети Столичного филиала «МегаФона» Михаил Каракулин.

Он сообщил, что за 2014 г. оператором в Московском регионе было построено 2,6 тыс. базовых станций. Сегодня его сеть включает более 22 тыс. БС, из них 5 тыс. поддерживают стандарт LTE, который оператор считает для себя определяющим. Сетью 4G охвачена не только территория Москвы, но и 80 городов Московской области.

В феврале 2014 г. в сети «МегаФона» состоялся запуск в эксплуатацию функционала LTE Advanced (заявленная скорость передачи данных – 300 Мбит/с), и сейчас эта технология работает на всей территории Москвы и в 60 городах Подмосковья.



М. Каракулин. Технология VoLTE, способствующая перераспределению частот, ждет нормативных актов от регулятора

В 2014 г. в продаже появились абонентские устройства, поддерживающие LTE Advanced, и при тестировании в реальных условиях сети «МегаФона» скорость приема данных на смартфон Samsung Galaxy Note Edge составила 282 Мбит/с, а в ходе совместных работ с Ericsson и Qualcomm в феврале 2015 г. была достигнута скорость 450 Мбит/с. Правда, как отметил М. Каракулин, для этого эксперимента была специально выделена полоса частот шириной 60 МГц.

Кстати, в московском регионе именно «МегаФон» имеет больше всего частотного ресурса, который можно использовать для LTE, – в общей сложности 195 МГц. Этот спектр сейчас служит для передачи и голоса, и данных. Однако в дальнейшем с сокращением доли голосового трафика и активным ростом доли трафика данных оператор планирует перераспределять имеющийся частотный ресурс в пользу технологии LTE.

ЦОД на «Москвиче»

В одном из корпусов бывшего завода АЗЛК «Москвич», а ныне технополиса «Москва», разместится очень крупный по российским меркам дата-центр. Сегодня его даже называют самым большим ЦОДом в России. Правда, его ввод в эксплуатацию запланирован только на I квартал 2016 г. Как сообщила директор по перспективному развитию технополиса «Москва» Анна Горбатова, площадь будущего дата-центра составит порядка 12,5 тыс. кв. м, а подведенная мощность – 25 МВт. В финансировании строительства этого ЦОДа принимает участие правительство Москвы – оно выделило на эти цели 450 млн руб. Но его финансовая роль здесь не главная: 3 млрд руб. вкладывает в проект ГК RadiusGroup, ставшая резидентом технополиса.

Однако, как отметил гендиректор RadiusGroup Дмитрий Мариничев, ЦОД интересен не зданием и инфраструктурой, а законченным продуктом, т.е. реально работающими высокотехноло-

гичными высокопроизводительными ИТ-системами. Поставщиком таких систем является, в частности, американская компания Nutanix, которая планирует стать резидентом технополиса «Москва» и разместить здесь свое производство. А именно: наладить выпуск гиперконвергентных решений для дата-центров, построенных на базе виртуальной серверной платформы Nutanix и отличающихся неограниченной возможностью масштабирования с линейным увеличением производительности. Оборудование в платформе используется стандартное, а суть ее – в управляющем ПО. По словам

Максима Шапошникова, технического директора Nutanix по Восточной Европе и СНГ, поскольку в данной платформе оборудование задействуется стандартное, компания готова локализовать его сборку в России. Переговоры об этом сейчас идут с RadiusGroup и ПМСП «Электрон».



М. Шапошников: «Мы готовы предоставить исходные коды для сертификации платформы в России»

Кадровые назначения

ДИТ Москвы

Павел ШЕВЫРОВ назначен заместителем руководителя.

«Ростелеком»

Лариса ТКАЧУК назначена старшим вице-президентом по управлению бизнесом.

МТС

Максим ИСАЕВ назначен директором филиала в Кировской области.

Tele2

Роман ДЯБЛОВ назначен региональным управляющим директором владивостокского филиала.

«Орион Экспресс»

Виталий СТУДИТСКИХ избран председателем совета директоров.

ТТК

Данил ПЕРШИН назначен директором макрорегионального филиала «СПАРК».

«Открытые Технологии»

Сергей ПОЛОВНИКОВ назначен гендиректором.

Николай РЫЖОВ назначен вице-президентом по работе со стратегическими заказчиками.

СТІ

Денис ВОЛЯНСКИЙ назначен гендиректором.

«Энвижн Груп»

Сергей КУЗЬМИН назначен президентом компании.

«Андэк»

Вячеслав МАКСИМОВ назначен и. о. гендиректора.

ГК «Астерос»

Ольга ТЫРНОВСКАЯ назначена вице-президентом по координации работы с вендорами.

«МобилитиЛаб» (ГК «АйТи»)

Николай ЗЕЗЮЛИНСКИЙ назначен директором по развитию международного бизнеса.

SAP СНГ

Андрей ШАРАК назначен заместителем гендиректора по облачным и функциональным бизнес-решениям.

Orange Business Services

Ричард ван ВАГЕНИНГЕН, гендиректор в России и СНГ, принял на себя дополнительные обязанности руководителя направления международных продаж за пределами Франции.

Citrix Systems

Дирк ПФЕФФЕРЛЬ назначен вице-президентом в Центральной и Восточной Европе.

VMware

Скотт ДОДДС назначен вице-президентом по работе с каналом и стратегическими партнерами в EMEA.

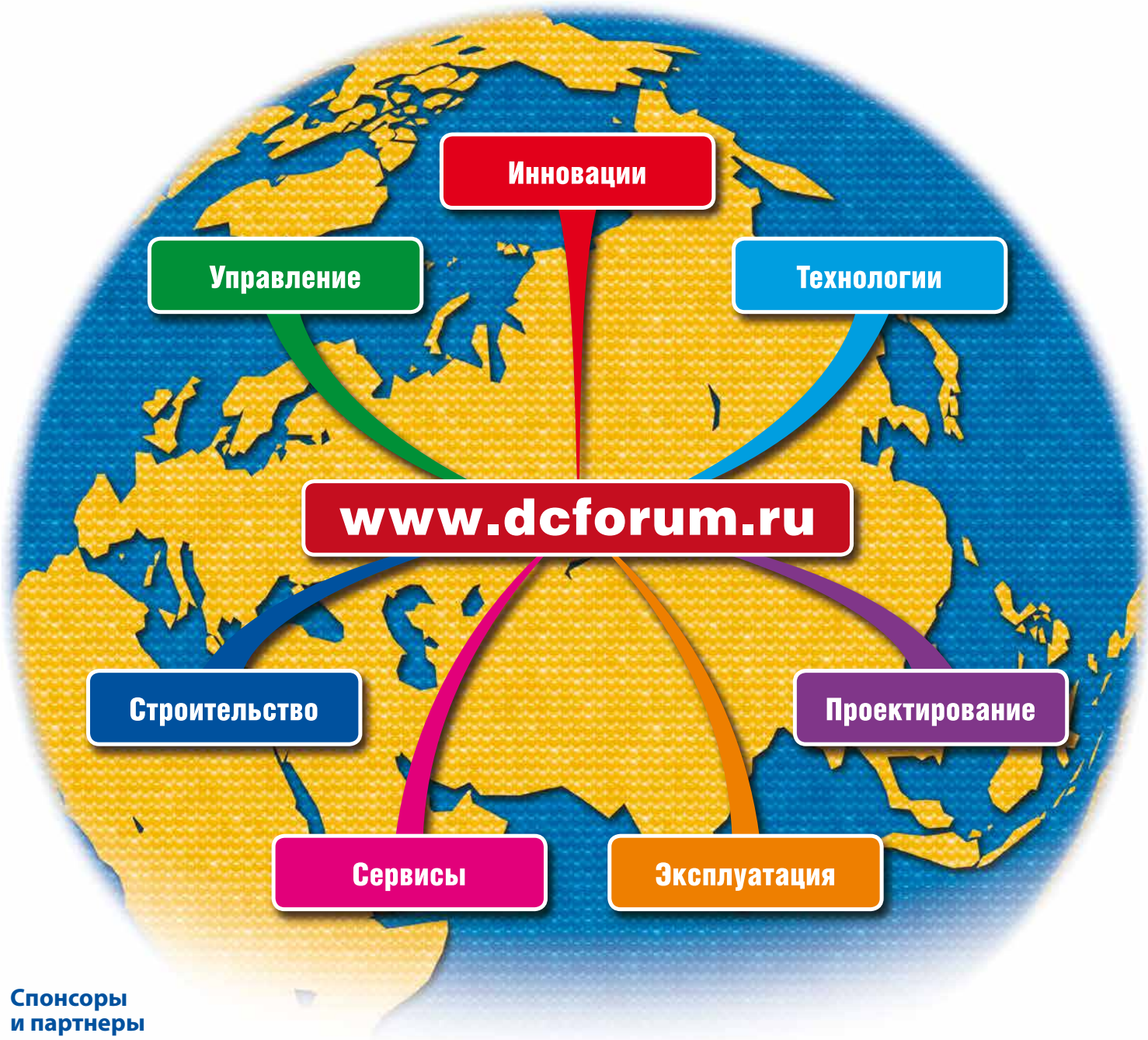
10-я международная конференция



9 сентября 2015

Москва

X DATA CENTER
FORUM



Спонсоры
и партнеры



Российские покупатели становятся мобильнее

Два из пяти мобильных устройств в России служили в 2014 г. для осуществления онлайн-платежей. Таковы данные ежегодного онлайн-опроса PayPal и Data Insight, проводившегося в феврале – марте 2015 г. и охватившего 4 тыс. активных пользователей Рунета в возрасте от 18 до 64 лет. Активными в компании Data Insight считают пользователей, которые не менее трех лет выходят в Сеть не реже одного раза в день.

По данным опроса, 30 млн россиян используют смартфон как основное средство доступа в интернет, из них 12 млн хоть раз за минувшие 12 месяцев совершили платеж со своего мобильного устройства. При этом 32% респондентов проводили платежные транзакции со своих смартфонов, 19% – с планшетов.

За 2014 г. доля пользователей мобильного банкинга увеличилась на 39%, SMS-платежей – на 32%. Словом, в условиях,

когда у 14% опрошенных в радиусе 1 км от дома нет ни одного банкомата, а 7% живут более чем в 10 км от ближайшего банка, именно мобильное устройство становится «главным операционным центром» обычного человека.



Борис Овчинников
(Data Insight): «5% респондентов использовали для онлайн-платежей только мобильные устройства»

Похожая тенденция наблюдается и в сфере онлайн-покупок. Активные интернет-пользователи предпочитают приобретать товары «на ходу». В 2014 г. покупки в Сети совершались ими не только из дома, с работы или из стен вуза, но и из кафе, торговых центров, в общественном транспорте, в очередях, в пробках, на даче, в поездках по России и даже за рубежом. Понятно, что в таких местах для этой цели ис-

пользовались именно смартфоны и планшеты. Другой вопрос: почему до сих пор многие офлайн- и онлайн-магазины не имеют ни мобильной версии сайта, ни собственного мобильного приложения?

STEM-центры прорастают в регионах

Корпорация Intel и Всероссийский фестиваль науки проводят конкурс среди учебных заведений на присуждение статуса «STEM-центр под эгидой Фестиваля науки». Статус присуждается на три года, и в течение этого срока учебное или научно-исследовательское учреждение представляет возможность школьникам 8–11 классов под руководством наставника – молодого ученого – осуществлять проектную, изобретательскую и научную деятельность с последующей защитой ее результатов на конкурсах научных работ, а в случае успеха – на ежегодном международном конкурсе Intel ISEF.

От корпорации Intel в России учебные заведения, имеющие статус «STEM-центр под эгидой Фестиваля науки», получают техническую экспертизу, информационную поддержку, к примеру, в форме тренингов по новым продуктам, и в приоритетном порядке – данные о всех профильных мероприятиях этого вендора в СНГ и в мире. Кроме

того, они могут претендовать на гранты на поездки и посещение тематических конференций, конкурсов, выставок, которые проводятся при участии Intel.

Для того чтобы влиться в ряды STEM-центров, которых в России уже 155, учебным заведениям нужно выполнить несколько условий: разработать образовательную программу в области естественных наук, математики, ИТ, робототехники для учащихся 7–11 классов; подобрать руководителей школьных проектов из числа магистров и аспирантов; открыть школьникам-исследователям доступ к оборудованию и приборам. Ну и, конечно, подать заявку на получение статуса «STEM-центр под эгидой Фестиваля науки».

Проанализировав заявки, Intel и Всероссийский фестиваль науки выберут 7–10 региональных учебных заведений – STEM-центров, которым будет выделено финансирование для выполнения их планов в размере от 300 тыс. руб.



Вера Баклашова (Intel):
«Заявки на присоединение к проекту STEM-центров подали учебные заведения из Астрахани, Иркутска, Владивостока»

M & A

Сбербанк приобрел контрольные пакеты «Рутаргет», российского разработчика рекламной платформы на базе технологий искусственного интеллекта и «больших данных», и компании **Platius**, специализирующейся в сфере мобильных платежей.

ФАС удовлетворила ходатайство «Ростелекома» о покупке 42,52% собственного капитала «ЧукоткаСвязьИнформ».

«Ростелеком» завершил основной комплекс мероприятий по интеграции бизнеса оператора «ИнфоТекС Таганрог Телеком».

ER-Telecom Holding Limited приобретает 100% голосующих акций оператора «ЯрославльТелесеть».

«Интелком» интегрирует свой бизнес в состав казанского офиса «1С-Рарус».

ФАС удовлетворила ходатайство **РОСНАНО** о приобретении 100% акций «Пластик Лоджик», разработчика цифровых вывесок, носимой электроники, ID- и смарт-карт.

HP приобретает **Aruba Networks**, поставщика сетевых решений для мобильных предприятий.

Net Element International (США) купила российскую платежную систему **PayOnline**. Продавцом выступила компания **Social Discovery Ventures**.

Panasonic намерена приобрести **ITC Global**, поставщика спутниковых коммуникационных услуг для энергетики, горнодобывающей промышленности и морского судоходства.

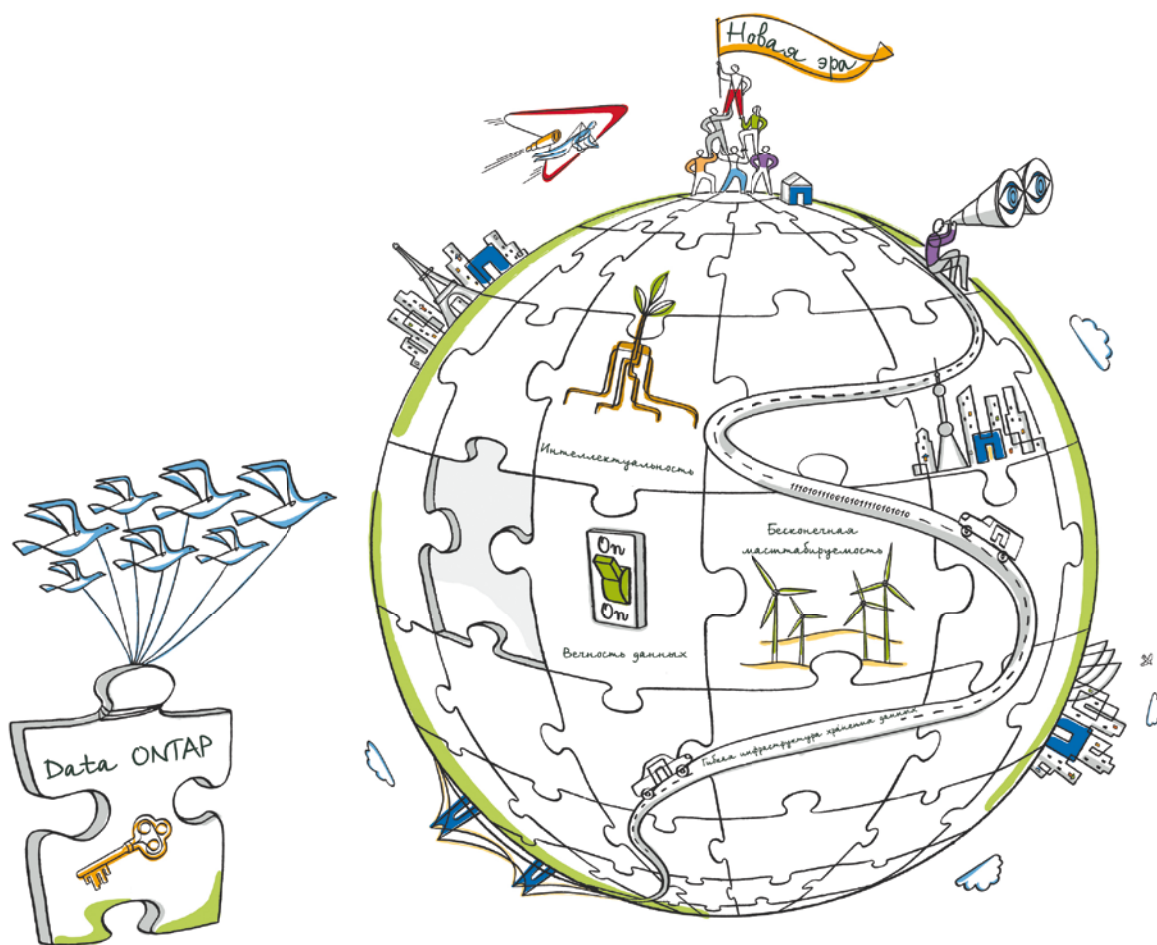
Check Point покупает стартап **Hyperwise** (Израиль), разработавший технологию предотвращения угроз на уровне центрального процессора.

Wistron приобрела 10,69% акций **Arbor Technology**, производителя промышленных встроенных вычислительных и сетевых устройств.

Ускорьте развитие своего бизнеса с помощью операционной системы для СХД №1 в мире.

ОС NetApp® Data ONTAP® предлагает беспрецедентный уровень гибкости, позволяя бизнесу беспрепятственно развиваться в любом заданном направлении.

Узнайте, как преобразовать свою среду хранения данных в гибкую инфраструктуру, интеллектуальную, бесконечно надежную и масштабируемую, на веб-странице netapp.com/agile.



Businesses built on NetApp go further, faster



NetApp®

© NetApp, 2012 г. Все права защищены. Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. NetApp, логотип NetApp, слоган «Go further, faster» являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками компании NetApp в США и/или других странах. Все прочие марки или продукты являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками их соответствующих владельцев и требуют соответствующего обращения. Основной источник: внутренние оценки NetApp, июнь 2012 г.: VNX, VNXe, Celerra NS поддерживают ОС Flare и Dart. Доля данных продуктов на рынке операционных систем оценивалась по соотношению объемов установок NAS и SAN (NAS — Dart; SAN — Flare).

Сбербанк втянул в свою орбиту два стартапа

Крупнейший банк России приобрел контрольные пакеты акций компаний Platus и «Рутаргет» с правом довести в будущем свою долю в них до 100%. Первая из этих компаний – разработчик технологии мобильного чек-аута и провайдер облачного сервиса на ее базе, который позволяет посетителям кафе или ресторанов расплачиваться с помощью смартфона. Оплата осуществляется из специального приложения, к которому клиент привязывает свою банковскую карту. Одновременно с платежом ему начисляются баллы программы лояльности заведения. Кроме того, клиент может непосредственно из приложения отправлять отзывы о качестве обслуживания в том или ином заведении и рекомендовать его своим друзьям.

Рестораны и кафе, в чье кассовое программное обеспечение интегрирован сервис Platus, получают возмож-

ность сократить время обслуживания клиентов в час пик, рассылать постоянным посетителям персонализированные скидочные предложения, тем самым наращивая посещаемость своих точек общественного питания и размер среднего чека.



Виктор Орловский
(Сбербанк РФ): «Мы удовлетворены той суммой, за которую купили эти компании»

Компания «Рутаргет» привлекла внимание Сбербанка платформой алгоритмической рекламы Segmento. Благодаря заложенным в платформу технологиям искусственного интеллекта и обработки «больших данных» в реальном времени она обеспечивает сверхточное таргетирование рекламы, основанное на знаниях о поведении человека. С помощью этих технологий было проведено больше 500

рекламных кампаний не только в России, но и в Европе и США, где клиентами Segmento являются крупнейшие бренды, рекламные агентства и онлайн-ритейлеры.

Усилить и углубить

поддержку своих партнеров по всему миру, в том числе и в России, намерена компания Huawei. В 2015 г. она выделила на эти цели \$50 млн в глобальном масштабе, из них \$8,5 млн предназначены для развития бизнеса с российскими партнерами, причем 40–50% этой суммы пойдут непосредственно на развитие работы с партнерами и совместные с ними маркетинговые программы.

Директор департамента по работе с партнерами Huawei Enterprise Россия Мария Лобанова сообщила, что несмотря на тяжелую ситуацию на российском рынке, в то время, когда конкуренты заметно сокращают активность, Huawei, наоборот, наращивает инвестиции в развитие взаимодействия с партнерами. В частности, инициирована новая партнерская программа, цель которой – дать партнерам больше инструментов для развития и сделать для

них участие в программе более интересным. Эта программа подразумевает и маркетинговую поддержку партнеров, и активное использование финансовых инструментов для их поощрения. В частности, фонд развития партнеров увеличился в полтора раза по сравнению с 2014 г. Партнерская программа специально локализована под потребности и реалии работы российских партнеров. Компания Huawei также планирует продолжать поддержку и развитие пяти своих сетевых академий, работающих на базе российских вузов.



Джейсон Цао.
17% поддержки – для партнеров в России

Как отметил руководитель подразделения Huawei Enterprise Россия Джейсон Цао, компания рассчитывает, что ее стратегия позволит в 2015 г. как минимум удвоить объемы продаж и сетевого, и ИТ-оборудования, в том числе серверов, СХД и других решений для дата-центров.

Кбайт ЦИТАТОК

- «Друзья-коллеги, здороваясь, интересуются: «Как дела, импортозамещаемый?»»
- «Если государство хочет получить хорошие отечественные ИБ-продукты для полного замещения импорта, оно должно запастись терпением минимум на пять-семь лет.»
- «С кризисом у нас быстро упал спрос на услуги косметологов и вырос спрос на услуги психотерапевтов.»
- «Мы не будем паразитировать на проблемах конкурентов, за нас это сделают покупатели.»
- «Российский телеком долгое время мог позволить себе такое богатство – быть крутым самостоятельно.»
- «Нашим клиентам доступны скорости до 100 Мбит/с. Теперь наша с маркетингом задача – придумать, зачем им это нужно.»
- «Если мы говорим не про спасение души, а про развитие экономики, то нужно считать людей, которые тратят деньги на контент.»
- «Победители должны побеждать, а неудачники должны уходить с рынка.»
- «Вот мы с вами здесь сидим, а облачные технологии там растут.»
- «Результатом опроса, проведенного в ходе исследования, стали ответы на заданные нами вопросы.»
- «Обещания – не деньги, но тоже способ мотивации.»
- «Рубль и цена на нефть идут вместе, как любовники.»

iKS-Consulting (ИКС-Консалтинг) предлагает широкий спектр услуг

Наши услуги:

- Консалтинг
- Маркетинговые исследования
- База данных iKS

Исследуемые рынки:

- Интернет-доступ
- Платное телевидение и медиа
- Сотовая связь
- ЦОД
- Облачные сервисы
- e-Commerce
- Цифровые медиа и контент
- Межоператорские услуги
- Фиксированная телефония
- Передача данных и аренда каналов
- Видеосервисы
- Оборудование

! Стандартные аналитические отчеты, подготовленные компанией iKS-Consulting

Телекоммуникационный рынок России 2014–2018	<ul style="list-style-type: none"> ■ Что именно влияет на развитие отдельных сегментов? ■ Как изменились региональные рынки связи за последний год, каков их потенциал? ■ Как изменилась структура рынка по игрокам? ■ Какие стратегии развития выбирают крупнейшие операторы? ■ Что стало основными тенденциями 2014 года, и как будет развиваться рынок в будущем? <p><i>Аналитический отчет отвечает на эти и многие другие вопросы, описывает структурные изменения телекоммуникационного рынка, показывает объем и динамику рынка в денежном выражении и натуральных показателях в 2014–2018 гг.</i></p>
Российский рынок коммерческих дата-центров и облачные сервисы	<ul style="list-style-type: none"> ■ Какое влияние окажет новое законодательство на российский рынок ЦОДов? ■ На чем можно заработать и где сэкономить? ■ Российские ЦОДы и облака – какова текущая ситуация и перспективы развития? <p><i>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.</i></p>
Российский рынок онлайн-кинотеатров	<ul style="list-style-type: none"> ■ Какие существуют проблемы пиратства и законодательства? ■ Какая аудитория онлайн-кинотеатров? ■ Какие устройства наиболее популярны при просмотре контента онлайн-кинотеатров? ■ Какова бизнес-модель и российская специфика рынка онлайн-кинотеатров? ■ Какие движущие силы влияют на рынок онлайн-видео? <p><i>Данное исследование является комплексным анализом рынка онлайн-кинотеатров по следующим источникам: ответы онлайн-кинотеатров по запросу их бизнес-показателей и в рамках обсуждения трендов развития отрасли; результаты опроса экспертов рынка; специальные системы статистики. В отчете представлены демографические характеристики аудитории, эволюция устройств для просмотра видео, контент и отношения с правообладателями, усилия легальных игроков по продвижению своих сервисов.</i></p>
Рынок электронной розничной торговли в России 2014–2017	<ul style="list-style-type: none"> ■ Какие сектора рынка электронной розничной торговли растут наиболее быстро? ■ Кто основные игроки на рынке электронной розничной торговли? ■ Какой вид оплаты предпочитают клиенты интернет-магазинов? ■ Каковы перспективы развития рынка? <p><i>В данном аналитическом отчете представлены динамика, тенденции развития, объемы рынка электронной розничной торговли. Данный отчет по наиболее динамично развивающемуся сегменту – электронной розничной торговле, – в котором покупателями товаров и услуг являются физические лица.</i></p>

! Последними темами заказных аналитических отчетов, подготовленных компанией iKS-Consulting, являются

- Анализ рынка телекоммуникационных услуг в сегменте B2O
- Магистральный рынок IP-услуг в РФ в 2014–2020 гг.
- Прогноз развития рынка межоператорских услуг в РФ в 2014–2017 гг.
- Исследование «Описание услуг “видео по запросу” в России»
- Мониторинг тарифов на услуги связи российских операторов связи в сегменте b2b
- Кроссплатформенная модель потребления видео

По вопросам заказа стандартных отчетов и заказных исследований обращаться:
Дарья Феоктисова
 e-mail: fd@iks-consulting.ru Тел.: +7 (495) 505-10-50

Вы также можете оставить заявку на нашем сайте.
 Подробная информация:

www.iks-consulting.ru

Об облаке на разных языках

Предлагаемые на рынке облачные сервисы исчисляются сотнями, но чтобы они стали популярными, провайдеры должны в описании их достоинств найти свои слова для каждой категории пользователей.

Четвертая ежегодная конференция Cloud & Mobility 2015, организованная журналом «ИКС», по традиции собрала поставщиков, провайдеров и пользователей облачных решений, которые общими усилиями уже не первый год развивают облачный рынок. По данным iKS-Consulting, представленным Татьяной Толмачевой, 2014 г. был для российского рынка публичных облаков вполне успешным. Его объем достиг 1,86 млрд руб., при этом прирост по сравнению с уровнем 2013 г. составил 33%. По-прежнему лидерство удерживают инфраструктурные сервисы IaaS (их доля в доходах этого рынка составляет 67%), существенно скромнее доля SaaS (32%), а на все остальные разновидности XaaS приходится лишь 1%.

Проникновение облачных сервисов среди корпоративных пользователей за год, конечно же, увеличилось, но рынок все еще формируется. Об этом говорит хотя бы проникновение SaaS-сервисов в сегменте B2B – всего 7%, т.е. бизнес пока относится к данным сервисам с осторожностью.

На любой размер

Практически все поставщики облачных услуг уже определились со своими бизнес-моделями и нишами на рынке: системные интеграторы, имеющие собственные дата-центры, фокусируются на частных и гибридных облаках для крупного и среднего бизнеса. Разработчики ПО для SaaS-сервисов ориентируются на более массовый сегмент SMB. Для операторов связи и веб-хостеров облака не являются основным бизнесом, и потому их облачная деятельность зачастую производит впечатление экспериментов. Но о «Ростелекоме» такого не скажешь – это направление развивается в компании уже три года и официально объявлено стратегическим. Правда, как отметил начальник отдела управления внедрением и сопровождением решений «Ростелекома» Валерий Гушин, на первых этапах в работе облачных сервисов далеко не все было гладко, но вот уже год как облако функционирует стабильно и его сервисы задействованы, например, в информатизации немалой части российского здра-

вохранения. «Ростелеком», как и многие другие российские провайдеры, рассчитывает, что падение курса рубля, санкции, сокращение бюджетов на ИКТ и законодотворчество в области хранения персональных данных станут хорошими драйверами для российского облачного рынка. Во всяком случае оператор заявляет о готовности предложить заказчикам услуги по переводу персональных данных в Россию и взять на себя риски, связанные с этим переносом. Кроме того, «Ростелеком» заявляет о себе как о национальном облачном операторе, который присутствует в большинстве регионов страны, имеет собственные ЦОДы и сети передачи данных. В дальнейших планах – создание совместно с Росэнергоатомом на базе Калининской АЭС крупнейшего в России ЦОДа, который будет использоваться в том числе для предоставления облачных сервисов государственным и коммерческим потребителям.

Компания IBM, как и полагается при ее размерах, осваивает облачный рынок широким фронтом. Для частных корпоративных облаков есть платформа IBM Cloud Managed Services, которую обслуживают 10 высоконадежных ЦОДов уровня Tier III, расположенных в разных странах мира. Гораздо меньшая отказоустойчивость требуется в публичных облаках, и для создания такой инфраструктуры IBM купила в 2013 г. одного из ведущих облачных провайдеров компанию SoftLayer, которая имеет 21 тыс. корпоративных заказчиков в 140 странах мира и обслуживает их с помощью 15 дата-центров. Как отметил ведущий специалист по развитию направления «Облачные вычисления» IBM в России и СНГ Азад Мухуров, облако IBM SoftLayer с сервисами IaaS и PaaS изначально строилось таким образом, чтобы без ограничений предоставить заказчику возможность создать именно тот сервис, который ему нужен.

Мобильность под контроль

С облачными технологиями тесно связаны мобильные решения. Во всяком случае современные реализации принципа доступа к информации всегда, везде и с любого устройства без облачных сервисов не обходятся. У мобильных решений есть свои недо-

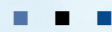




статки, но компании уже не могут запретить своим сотрудникам использовать их, так что разумнее и дешевле возглавить этот процесс. И облачные провайдеры готовы в этом помочь. Например, в портфеле компании Orange Business Services имеются два решения, позволяющие обеспечить управление личными мобильными устройствами сотрудников. Первое – Device Management Premium (DMP) – работает по модели SaaS. Оно позволяет организовать удаленный доступ к бизнес-приложениям и документам с любых мобильных устройств. Кроме того, DMP может автоматически проводить обновления всего установленного на пользовательских устройствах ПО и удаленно стирать с них всю корпоративную информацию в случае их кражи или утери. Второе решение – Telecom Expense Management – предназначено для управления мобильными устройствами на всех этапах их жизненного цикла. В том числе оно может отслеживать все расходы компании, связанные с устройствами сотрудников, и устанавливать политики этих расходов, что, как утверждается, позволяет сократить затраты на 15–30%.

Тренд слияния мобильности и облачной инфраструктуры отмечает и руководитель системных инженеров Citrix Systems Сергей Халяпин. Компаниям, столкнувшимся с феноменом BYOD, хотелось бы иметь корпоративную платформу, которая позволит ИТ-департаменту и конечным пользователям не задумываться об установленных на их устройствах операционных системах, клиентских и серверных составляющих при-

ложений, с которыми они работают, об установке обновлений и о тех сетях, которые можно использовать для доступа к приложениям и данным. Citrix предлагает создавать такую платформу с помощью программного решения для построения облачных инфраструктур Citrix CloudPlatform. Оно интересно тем, что позволяет построить инфраструктуру, которая не зависит от выбранного пользователем гипервизора, от модели СХД и от того, как организован сетевой доступ к корпоративным приложениям. Кроме того, это решение основано на открытом коде, который передан в Apache Software Foundation, откуда его можно бесплатно скачать, но техническая поддержка от производителя доступна только тем, кто купил Citrix CloudPlatform. На базе Citrix CloudPlatform построена, например, ИТ-инфраструктура университета в Сан-Паулу (Бразилия), которая обслуживает 100 тыс. студентов и 6 тыс. преподавателей.



Аналитики считают, что в 2017 г. проникновение облаков среди бизнес-заказчиков преодолет отметку 10%, что будет означать переход этого рынка в категорию массовых. Но для этого облачным провайдерам придется поработать над выбором целевой аудитории, ассортиментом сервисов и их продвижением. ИТ-компании и так уже фактически на 100% в облаках, и продвигать новые сервисы сейчас нужно среди тех, кто вообще не интересуется информационными технологиями. Как отметил заместитель директора Межрегионального центра обработки информации Банка России Александр Шибяев, айтишникам следует научиться говорить с заказчиком человеческим языком, поскольку бизнесу нужны не серверы, а сервисы. В крупных компаниях роль переводчика между облачным провайдером и бизнесом может играть ИТ-директор, но в SMB-компаниях, которые во всем мире являются самыми массовыми потребителями облачных сервисов, ИТ-директоров просто нет, поэтому придется общаться напрямую с генеральными директорами, бухгалтерами, кадровиками, продавцами и т.п. И чтобы быть понятым, нужно знать разные языки, причем слово «облако» в них может отсутствовать вовсе.

Евгения ВОЛЫНКИНА



Проблемный ЛИСТ

Чем больше слышишь, узнаешь, пишешь о здравоохранении, тем с большим ужасом думаешь: а как все это можно информатизировать–автоматизировать?

При таком количестве входящих и влияющих, игроков, позиций, заинтересованных и равнодушных трудно представить себе одну цель, одну дорожную карту, одну ЕМИАС и МИС на всех. Чтобы познавать и познавать ту необъятную сферу, которая в России медициной зовется, и прикоснуться к ней инструментом информационных технологий, надо раз от раза смотреть на нее глазами самых разных участников процесса. Они сегодня нацелены внести свои записи в «проблемный лист» информации здравоохранения.



Дорогие мои

Отнюдь не неожиданный, но не часто публично озвучиваемый взгляд на процесс модернизации отрасли представил на мартовском 11-м форуме MedSoft-2015, собравшем разработчиков ИТ-решений для медицины, Леонид Михайлович Рошаль, президент Национальной медицинской палаты: «Дорогие мои! Какие вы все дорогие! Сколько денег за последние десять лет вбухано в эту систему! Сколько построено дач, сколько раз вы в Майами отдыхали? Отдачи хотелось бы побольше... Мы в течение десяти лет пытаемся ваши разработки внедрить».

Но поскольку, как хорошо всем известно, госбюджетные миллиарды на информатизацию здравоохранения давно закончились, главный вопрос момента звучит так: как заметно продвинуться вперед при отсутствии больших денег? По мнению доктора Рошала, упор надо делать не на ЕМИАС как управленческое решение, а на ИТ-помощь врачу в диагностике, лечебной тактике, реанимации и терапии. «ИТ должны облегчать жизнь врача, – вторит ему президент Ассоциации развития медицинских ИТ Михаил Эльянов. – Профилактика, многопрофильный скрининг – вот наши приоритеты». Понятно, что без информатизации такие глобальные задачи не решаются, даже если поставлены они приказом Минздрава еще от 1986 г. «О порядке проведения всеобщей диспансеризации населения», об-новленном в тоже далеком 1997 г.

Рутинизация процессов становятся невозможными. «А виноватым будет разработчик!» – возмущается А. Гусев. В этом же ряду – 142 статистические формы и более 60 тыс. показателей, используемых в здравоохранении, избыточность которых, по признанию специалистов, хоронит медицинскую статистику, а вслед за ней и информатизацию. Поэтому требы времени: ведение разработки нормативных актов с учетом и уже действующей документации, и информатизации; унификация кодирования информации в разных документах; снижение числа запрограммированных статформ; более жесткое регулирование информационного обмена в системе обязательного медицинского страхования (ОМС).

Рутинизация информатизации

Вроде и айтишники готовы помочь, и передовые доктора и клиницисты не возражают, но энтузиазм вкуче со служебным рвением наталкиваются на такие подводные камни, о которых не узнаешь, пока не споткнешься. Примеров множество. «Многие формы медицинских документов не утверждены, но применяются. Многие формы утверждены или пересмотрены, но не соблюдаются на местах. Некоторые формы противоречат друг другу», – свидетельствует Александр Гусев, замдиректора петрозаводского разработчика «К-МИС», и проводит в пример многовариантный ТАП – талон амбулаторного пациента или нечетко прописанный порядок ухода на дому за престарелыми пациентами. Когда приходит пора переводить учетные формы медицинской документации в электронный вид, оказывается, что правила ведения меддокументации настолько непроработаны и не соблюдаются, что оцифровка документов и автома-

Драма информатизации

«К разработчикам претензий нет. Разработчики сейчас в медицине понимают едва ли не больше, чем медики», – заместитель главврача московской психиатрической больницы № 10 Роман Черемин, конечно, немного преувеличивает. Он как раз из тех врачей, которые самолично внедряли ИТ и прошли по граблям информатизации. Короткий пример от Р. Черемина: выдача больничного, оформленного вручную, в 2007 г. занимала 30 мин, а в 2014-м, после внедрения системы электронного оформления листа нетрудоспособности, – три-четыре часа, поскольку не каждый регистратор спо-





собен справиться с программой и гоняет пациента из кабинета в кабинет, пока не выпишут больничный по старинке. «Вместо того чтобы комплексно автоматизировать деятельность медиков, ИТ пробивают брешь в несовершенной, но устоявшейся системе», – Р. Черемин формулирует, пожалуй, главную драму российской информатизации здравоохранения. Врачи информационные технологии не приветствуют, потому что они часто мешают, а не помогают работе. И сколько ни преодолевай психологическое сопротивление сотрудников инновационным внедрениям, сколько ни описывай возможные выгоды – если в штатном расписании лечебного учреждения нет ИТ-специалиста, программа сбивается, регистратор не справляется, а врач приходит на прием не к восьми утра, а к семи, чтобы перенести информацию о сегодняшних пациентах из одной системы в другую, не сокращая время приема, то информатизация точно не справляется со своей задачей – улучшением качества медпомощи.

Сколько ни говори «информатизация», жизнь медика от этого слаще не станет. Вернее смотреть правде в глаза. «Мы переходим от бумажного документооборота не к электронному, а к смешанному, электронно-бумажному», – констатирует Борис Зингерман, заведующий отделом ИТ Гематологического научного центра, член Экспертного совета при Департаменте ИТ и связи Минздрава. И предстоит определиться: что первично, а что вторично, в какой форме документ является оригиналом, а в какой – копией. Все это означает, что глав-

ные фигуры информатизации – доктор и пациент пока не будут в выигрыше: один будет дублировать электронные записи в бумажной карте, а другому придется принимать правила игры, при которых немалая часть времени из 15 минут приема будет тратиться не на лечение, а на формальности.

Сверяем часы

Информатизаторы вновь за инвентаризацию – теперь проблемных мест в информатизации, с приходом нового руководства ИТ-департамента и изменением тона общения между регулятором и профессиональным сообществом. «Мы не всегда вели учет мнения основных игроков», – признает Людмила Бокова, член Совета Федерации, председатель Комиссии Совета Федерации по развитию информационного общества. «Прошло три года (со времени крупных бюджетных вливаний – Н.К.). Где ЕГИСЗ, где электронная медицинская карта для каждого? Внедрение такой системы – перестройка всего образа жизни в здравоохранении. Необходимо инвентаризация перестроенных процессов. Планы должны выполняться и корректироваться. Мы делаем планы федерального сегмента, нужна поддержка экспертного сообщества», – заявила директор Департамента ИТ и связи Минздрава Елена Бойко на MedSoft'2015.

Экспертное сообщество, конечно же, не против. «Надо вести речь о госзаказе на разработку нормативной правовой базы по самым важным темам», – считает один из самых деятельных членов этого сообщества А. Гусев. «Профессионалы не гадают – профессионалы знают! Профессионалов надо слушать! Профессионалам надо платить за работу! Рабочая группа на общественных началах – не выход, у всех есть основная работа», – настаивает М. Эльянов, напоминая о двух документах последнего времени, которые «не стоили Минздраву ни рубля»: это Требования к МИС медицинской организации и Предложения по организации практического применения телемедицинских технологий.

По всей видимости, МИС как фундамент информатизации медицинской организации и станет в ближайшее время основным объектом приложения сил. По данным, приведенным Р. Череминим, эффективность МИС обеспечивается следующим распределением ее функционала: 60% – поддержка принятия управленческих решений, 25% – поддержка принятия клинических решений, 15% – эргономический фактор.



«Успешны регионы, где применялся единый централизованный проектный подход. Точечные МИСы – не результат. Очевидно, что начинать надо с требований к МИС», – считает Е. Бойко. Не надо делать единую МИС, нужны единые требования, коды и документы – уточняет сообщество.



Ее Величество Информатизация никак не хочет поворачиваться лицом к тем, для кого она и затевалась, – к доктору и страждущему. Слишком большой и слишком устоявшийся механизм приходится разворачивать. «Проблемный лист» не пустеет, а заполняется все гуще и гуще. Может быть, это и есть единое информационное поле, где стоит собраться всем участникам процесса? В версии регулятора оно называется Портал оперативного взаимодействия участников ЕГИСЗ, который недавно начал работу под эгидой Минздрава.

Наталья КИЙ

Как ПРОДАТЬ СЧАСТЬЕ

Цифровые медиа все еще готовятся к прыжку.

В секторе, именуемом digital media, пока без перемен. Аналитики считают проценты роста до десятых долей и число мобильных устройств на одного пользователя, думают, как включить в счет малолетних детей, от которых родители прячут планшеты.

Актеры делают выводы. «Цифровым медиа вот-вот не хватает бурного роста», – говорит президент «Система Масс-медиа» Гульнара Хасьянова. «Региональным бизнесменам от ТВ нечего и некому показывать», – сокрушается «цифровой пессимист» в отношении регионального телесмотрения Сергей Исаков (НАТ). «Год от года слышим одно и то же. И опять ничего нового», – с сожалением констатировал гендиректор «Синтерра Медиа» Валерий Крылов, выступая на форуме Connected TV & Digital media. Год от года спикеры конференций и ньюсмейкеры настаивают, что люди моложе 25 лет предпочитают онлайн-видео телевизору; что новое ТВ – это отложенный просмотр, персонализация, второй экран, ТВ везде; что пиратство – угроза угроз... А ведь никто и не возражает!

«Чувство стартапа», по выражению Константина Чумаченко (NGENIX), ушло с этого рынка вместе с бесконечной неопределенностью и юношеским романтизмом, а зрелость запоздывает.

На одного пользователя сегодня приходится 2,4 устройства для мультимедийного просмотра, в молодежной аудитории эта цифра выше – 2,9. Самая значительная доля – 68% мультимедийного потребления приходится на стационарный телевизор, 31% – на смартфон, 22% – на планшет. Короче, мультискрин в действии.

За контент в Сети платит небольшая часть аудитории. Рекламные же деньги все еще в телевизоре – 160 млрд руб., цифровая реклама вдвое меньше – 85 млрд

«Онлайн-реклама вырастет на 4% в 2015 г., прежде всего за счет мобильной и видеорекламы», – прогнозирует Г. Хасьянова. Региональный рынок рекламы по оценке НАТ в 2014 г. вырос на 2,6% (ожидали 5%), но это выше, чем на общероссийском рынке – 2,3%. Предстоящее падение рынка ТВ-рекламы в регионах С. Исаков оценивает в 20–25%. И дело не только в кризисе, но и в общей ситуации с кабельными каналами: пережитом испуге из-за запрета на размещение рекламы в неэфирных каналах; новых требованиях к программному наполнению (75% национального продукта); законопроекте Минкомсвязи, вводящем понятие «обязательные общедоступные каналы». В числе вариантов развития событий для регионов С. Исаков видит закрытие медийного бизнеса.

Большинство игроков телемедийной индустрии в поисках путей монетизации контента сошлись в отнюдь не новом мнении, что они – продавцы счастья, на худой конец – его иллюзии. «Кто-то же должен счастье производить», – шутит Виталий Шуб (ТТК). «Пользователи должны счастливо отдавать деньги», – убежден Дмитрий Даниленко («Яндекс.Деньги»). Монетизация счастья коррелирует с кризисом, в который людям только и остается, что развлекаться дома у экрана, экономя на кинотеатрах, попкорне и путешествиях, потребляя игры, лотереи, видео.

Эти тезисы неплохо ложатся на фокусную аудиторию – миллениалов, молодых людей от 15 до 35 лет, которые растут и живут в цифровой реальности с цифровым счастливым набором. «Шаблоны поведения – постоянная связь со своей стаей в соцсети, неизменная трансляция своей жизни там же, невысокий уровень креативности – они больше потребляют контент и тратят деньги», – рисует

портрет классического потребителя К. Чумаченко.

Помните, лет пять назад была расхожей мысль: ноутбук стимулирует производство контента, планшет – его потребление. Планшет побеждает. Потребление цифровой жизни большей части людей предлагают как эрзац счастья. Может, они этого достойны? «Наша аудитория – люди, которые хотят смотреть фильмы. И мы на это ориентируемся, у нас есть собственная система телеизмерения», – говорит Михаил Горячев, директор по контенту «Триколор ТВ». – Возможно, в промышленных городах другие потребности, но мы ориентируемся на своего зрителя». «Триколор ТВ» сумел превратить потребителя в покупателя. Остальной телемедиаиндустрии еще работать и работать.

А я хочу в Воронеж, смотреть в прямой онлайн-трансляции спектакли МХТ им. Чехова в кинотеатре «Спартак» на 220 мест. В вечернем платье. Так поступает местная публика, которая, как говорят очевидцы, встает со своих мест не только при появлении на сцене Олега Павловича Табакова, но и других достойных артистов. Не то что избалованные москвичи. «Это не монетизация, это маркетинг и желание людей, имеющих возможность помочь», – комментирует театральный проект «Синтерры Медиа» Сергей Кошляков из «Моей планеты». Трудно согласиться: билет на киносpectакль за 1300–1500 руб. – недешево для культурной провинции.

Прямые кинотрансляции спектаклей не только в России, но и в мире известен Большой. Театральная премия «Золотая маска» в этом году организовала прямые трансляции спектаклей-номинантов в 35 кинотеатрах страны. Билеты в воронежском «Спартаке» стоили 500 рублей.

Наталья КИЙ

Конференция IT & Med`2015

ИТ-ПОМОЩЬ МЕДИЦИНЕ

Для профессионалов в области
ИТ и здравоохранения

20 ноября 2015 г., Москва

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):

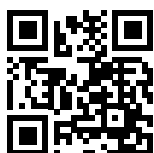
- e-health России. Сходится ли пазл?
- e-health мегаполиса. Куда дальше?
- e-health в регионе. Кто впереди России всей?
- информатизация спортивной медицины. Драйверы и тормозы. Наука и государственный интерес
- электронный паспорт спортсмена. С точки зрения медицины, спорта, экономики
- телемедицина. Семь няnek... Какая модель эффективнее?
- m-health в России. Концептуальное и инструментальное обеспечение
- мобильное здравоохранение. Для врача, для пациента, для государства
- МИС. Многообразие решений или единообразие стандарта?
- ИТ. Технологический базис информатизации здравоохранения
- инфраструктурные решения. Вклад в надежность медицины

При поддержке



Департамент
информационных
технологий
города Москвы

ЕМИАС



Предложения по докладам ждем по адресу: nk@iksmedia.ru

Для представителей медучреждений и госструктур
участие бесплатное.

www.itmedforum.ru



ИКС
МЕДИА

По вопросам участия обращайтесь по тел.: +7 (495) 785-14-90, 229-49-78
и e-mail: expo@iksmedia.ru



19 мая в Москве (гостиница «Рэдиссон Славянская») пройдет одно из ключевых событий в области управления информацией – конференция **DOCFLOW 2015**.

Конференция предназначена для руководителей и специалистов в области менеджмента, ИТ, ДОУ, финансов, информационной безопасности. В программе более 40 бизнес-кейсов, практикумов и дискуссий по новинкам в области технологии управления корпоративной информацией: СЭД, Data Capture, ECM, BPM, BI, CRM, Collaboration, Big Data.

За один день и на одной площадке можно будет ознакомиться с обзорами технологий и проектов, сравнить системы и решения, выбрать консультантов, пообщаться с экспертами и заказчиками и перенять опыт из первых рук.

Участие в конференции бесплатное при предварительной регистрации на сайте мероприятия.

Организатор: компания Abbyy.

www.docflow.ru/2015

ВЫСТАВКИ, СЕМИНАРЫ, КОНФЕРЕНЦИИ

Дата и место проведения, организатор, сайт	Наименование мероприятия
28.04. Москва. SVM Media & Events Group: www.apiforum-russia.com	1-й международный форум «API Forum Russia. Разработка, монетизация, платформы, инновации для бизнеса»
12.05. Москва. Лига безопасного интернета: http://safeinternetforum.ru	6-й международный Форум безопасного интернета
12–15.05. Москва. ЦВК «Экспоцентр»: www.sviaz-expocomm.ru	27-я международная выставка телекоммуникационного оборудования, систем управления, информационных технологий и услуг связи «Связь-Экспокомм-2015»
14.05. Москва. ИКС-МЕДИА: www.b2btelecomforum.ru	Конференция «Оператор для бизнеса. Стратегии и тактики роста»
19.05. Москва. Abbyy: www.docflow.ru/2015	21-я конференция-выставка по управлению информационными ресурсами и электронным документооборотом DOCFLOW 2015
19–21.05. США, Санта Клара. Uptime Institute: symposium.uptimeinstitute.com	Симпозиум Uptime Institute 2015
20.05. Москва. SAS Россия/СНГ: www.sas.com/ru_ru/events/sasforum/2015/sas-forum-russia.html	SAS Forum Russia 2015
22.05. Москва. PR Partner: www.prapartner.ru/prit2015/	Конференция «PR в IT»

Присылайте анонсы ваших мероприятий на IKSMEDIA.RU

Еще больше на



12 мая в Москве (пресс-центр МИА «Россия сегодня») состоится VI международный **Форум безопасного интернета** – главная ежегодная конференция, посвященная проблемам безопасности детей и взрослых в интернете.

«Как и в предыдущие годы, в центре внимания участников Форума будут пользователи интернета и их безопасность в Сети. Однако на Форуме-2015 мы планируем сосредоточиться на глобальных вопросах безопасности информационного пространства, как того требуют от нас сложившиеся условия политического и информационного противостояния в мире», – рассказывает Денис Давыдов, исполнительный директор Лиги безопасного интернета. На Форуме-2015 будут выработаны новые подходы к вопросам информационной безопасности – глобальной, национальной и конкретного человека. Свои позиции и опыт представят ведущие специалисты из России, КНР, Индии и других стран.

Участие в Форуме бесплатное, необходима онлайн-регистрация на сайте мероприятия.

Организатор: Лига безопасного интернета.

http://safeinternetforum.ru/



27 мая в Москве (гостиница «Рэдиссон Славянская») состоится VIII ежегодная конференция **«Встраиваемые технологии 2015»**.

Участники конференции обсудят современные тенденции в области интеллектуальных систем, узнают видение и предложения Microsoft, Intel и других мировых лидеров в сфере интернета вещей. Особое внимание будет уделено операционной системе Windows 10 для интернета вещей и планам Microsoft в этой области.

В демонстрационной зоне будет представлен кластер «Умный город», где участники познакомятся с вертикальными решениями для розничной торговли, транспорта, медицины, сферы обслуживания, образования, банковских услуг.

Мероприятие ориентировано на разработчиков встраиваемых систем и на корпоративных клиентов в банковской, торговой, промышленной, рекламной, медицинской, образовательной и других сферах.

Участие бесплатное. Требуется регистрация на сайте мероприятия.

Организатор: компания «Кварта Технологии».

www.embeddedday.ru

ВЫСТАВКИ, СЕМИНАРЫ, КОНФЕРЕНЦИИ

Дата и место проведения, организатор, сайт	Наименование мероприятия
25–28.05. Москва. «Национальная радиоассоциация»: www.nra.ru/conference/index_2015.html	15-я ежегодная конференция «Актуальные вопросы повышения эффективности использования национального радиочастотного ресурса»
26–27.05. Москва. Positive Technologies: http://phdays.ru	Форум Positive Hack Days
27.05. Москва. «Квартал Технологий»: www.embeddedday.ru	Конференция «Встраиваемые технологии 2015. Интернет вещей»
28.05. Москва. AHConferences: www.ahconferences.com	14-й форум «Информационные технологии в розничной торговле»
30-31.05. Санкт-Петербург. Event House: www.event-house.ru/content/congress_white-nights2015	10-й международный CIO Congress «Белые ночи»
02–04.06. Москва. ИБММ.РУ: www.ibmm.ru	XVIII международная научно-практическая конференция «ИТ-бизнес в машиностроении, металлургии, ТЭК и химии»
10.06. Москва. Connectica Lab: www.telco-forum.com	4-й международный форум «Future of Telecom: Cross-board Business Models & Strategies»
09.09. Москва. ИКС-МЕДИА: http://dcforum.ru	10-я юбилейная ежегодная конференция и выставка «ЦОД-2015»

www.iksmedia.ru

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



02–04 июня в Москве (ГК «Измайлово») состоится XVIII международная научно-практическая конференция **«ИТ-бизнес в машиностроении, металлургии, ТЭК и химии»**.

Ожидается, что в конференции примут участие 300–350 топ-менеджеров, руководителей и ведущих специалистов ИТ-вертикали отделов САПР, ВЦ, АСУ, АСУ ТП, АСУП, телекоммуникаций (связи), представляющих более 150 предприятий ОПК, гражданского машиностроения, металлургии, ГДК, энергетики, нефтегазовой, нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической и фармацевтической промышленности, а также ведущие эксперты компаний – мировых и российских лидеров в области информационного, программного, консалтингового, интеграционного, телекоммуникационного, компьютерного, ИТ-аутсорсингового и технического обеспечения промышленных предприятий из России, Казахстана, Беларуси, Украины и Узбекистана.

Организатор: ИБММ.РУ.

www.ibmm.ru



23–25 сентября в Москве (МВЦ «Крокус Экспо») пройдет выставка **InfoSecurity Russia 2015**.

InfoSecurity Russia – единственная профильная выставка индустрии информационной безопасности в России и событие с мировым именем, которое служит для построения деловых отношений между потребителями и производителями продуктов и услуг информационных технологий и информационной безопасности.

Организатор, компания «Гротек», ставит своей целью обеспечить лучший возврат маркетинговых и рекламных инвестиций для ведущих поставщиков и молодых компаний. Экспоненты получают не только выставочное место, но и премиум-пакет медиауслуг по продвижению компании на рынке, профессиональную поддержку в развитии отношений в самом ядре рынка.

Ожидается присутствие более 6000 профессиональных посетителей, из которых половина – представители компаний-заказчиков, а также более 4000 слушателей мероприятий деловой программы. Агенду конференции формируют крупнейшие корпоративные заказчики, ключевые регуляторы отрасли и ведущие отечественные и зарубежные производители. Участники смогут обсудить текущие угрозы и проблемы, продемонстрировать свою экспертизу в их решении и поделиться практическим опытом.

Участникам предоставляется возможность установления деловых связей с аудиторией заказчиков еще до начала выставки: свыше 18 тыс. предварительно зарегистрированных встреч с потребителями через систему Groteck Smart Event.

Встретимся на InfoSecurity Russia 2015 23–25 сентября!

Организатор: компания «Гротек».

Тел.: +7 (495) 647-0442 доб. 21-55

rohmistrova@groteck.ru





Ведущая темы
Александра КРЫЛОВА

Стартап.

Спрос

Термин «стартап» не имеет однозначного толкования. Если попытаться синтезировать все наиболее известные, окажется, что он обозначает временный коллектив, в условиях неопределенности ищущий устойчивую, повторяемую, масштабируемую бизнес-модель с целью быстрого роста. Ориентируется этот коллектив в первую очередь на взаимодействие с венчурными инвесторами. Задача такого инвестора – из множества бизнес- и технологических идей и их носителей выявить те, которые обещают быстро вырасти в цене, вложить в них не очень большую сумму и наблюдать за их развитием, чтобы не пропустить удобный момент для выхода – продажи своей доли инвестору-стратегу по высокой цене. Задача стартапера – найти инвестора, который в него поверит и будет вкладывать все больше средств в него и его команду по мере того, как проект будет переходить с одной стадии развития на другую.

Таких стадий эксперты выделяют четыре. На первой, посевной стадии у команды есть концепция, идея продукта, над прототипом которого она работает. На второй стадии, собственно стартапа, команда уже располагает пилотной версией продукта или его первой демо-версией, которую тестирует. На третью – раннюю стадию команда выходит с готовым к выводу на рынок продуктом, на который есть спрос. При условии роста продаж компания оказывается на поздней стадии, где и трансформируется в постоянно действующее предприятие. На любой из этих стадий стартап или доля в нем могут быть проданы.

Понятно, что пройти этот путь от начала до конца удастся единицам процентов стартапов. Хотя каждый венчурный инвестор мечтает о том, как бы заполучить в свой портфель команду, которая заработает для него миллиарды.



на малые формы



Свежая кровь
для рынка

26

Как «прокачать»
стартап

29

Несостоявшийся
стартапер –
находка
для рынка

33



За стартапами
в поиске
новых сервисов

34

Инновационные
стартапы – на поток

37

Зачем стартапу
поддержка закона?

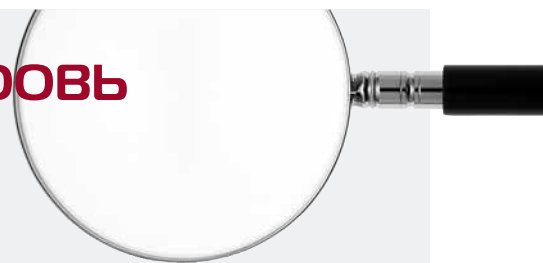
38

Запрос на стартап

40



Свежая кровь для рынка



Укрупненный и монополизированный телеком-рынок и рынок ИТ, заметно замедливший темпы роста, сегодня остро нуждаются в притоке свежих идей. Это чувствуют как те игроки, которые всегда для проверки гипотез перспективности той или иной технологии выделяли бюджет на создание стартапов и развивали их как самостоятельные компании, так и те, кто, как кенгуру, привык растить новые проекты внутри собственных R&D-подразделений.

Качественные проекты, стартапы с перспективной бизнес-идеей и правильной командой для ее воплощения, объединяющей разработчиков, технологов, маркетологов, специалистов по продажам, сегодня объект поиска для институтов развития, частных инвесторов и крупных компаний – инвесторов стратегических. Хотя идеи технологического предпринимательства постепенно проникают в умы россиян (только Фонд развития интернет-инициатив ежеквартально получает в среднем 500 заявок на участие в своем акселераторе), команд с достойными воплощения бизнес-идеями среди них не так уж и много – меньше, чем слотов под инвестиции.

Так что у стартапов сейчас есть выбор: привлекать инвестиции в обмен на долю в компании, добиваться гранта от госфондов, поддерживающих научно-технологическое предпринимательство, или использовать собственные средства.

Сегодня, спустя девять лет с момента учреждения Российской венчурной компании, пять лет – с принятия решения о создании инновационного центра «Сколково» и полтора года с запуска ФРИИ, можно с уверенностью сказать, что венчурный рынок, со всеми группами участников и необходимой инфраструктурой, сложился.

Только в марте 2015 г. произошло несколько событий, ступающих ситуацию на рынке стартапов. РВК объявила о создании Ассоциации директоров инвестиционных фондов. Все задачи, в частности, входит формирование единой позиции

отрасли и выработка экспертных рекомендаций по вопросам регулирования рынка, а также обмен информацией об игроках венчурной отрасли, инвесторах, конфликтных ситуациях и проблемных активах. Фонд «Сколково» запустил Всероссийский стартап-тур по 12 городам России и СНГ, а ФРИИ представил Президенту РФ В.В. Путину 12 стартапов из 150 компаний своего портфеля.

Таким образом, в стране оформились силы, каждая из которых, будь то венчурный инвестор, вложивший деньги в технологические проекты, или начинающий предприниматель, сумевший получить инвестиции на превращение своего замысла в бизнес, или крупный оператор связи, ищущий у стартапов идеи модных сервисов, заинтересована в инновационном развитии экономики.

Хотя надо признать, что встречаются среди стартапов команды, которые занимаются не созданием продукта и развитием бизнеса, а практически профессиональными презентациями своих идей разным инвесторам, участием в конкурсах и общением. И если инвестор ничего не слышал о них ранее, он попадается на эту удочку.

В 2014 г. объем венчурного рынка в России (без учета сделок стоимостью более \$100 млн) по сравнению с 2013 г. снизился на 26%, с \$653,1 млн до \$409,8 млн – такие цифры приводятся в обзоре PwC и РВК «MoneyTree: Навигатор венчурного рынка». Однако увеличение на 43% количества сделок по выходу свидетельствует о наличии резервов для возобновления роста венчурных инвестиций. А значит, у качественных проектов, которых, как признают эксперты, в России не так уж и много, по-прежнему будет выбор из нескольких источников финансирования.

Лучший инвестор – первый клиент

Впрочем, далеко не все начинающие предприниматели обращаются за инвестициями в венчурные фонды. Есть среди них те, кто предпочитает запускать

проект на собственные средства. И в таком подходе есть определенная логика: он мотивирует развивать бизнес.

«Когда ко мне обращаются стартаперы, – рассказывает Рустэм Хайретдинов (Appercut Security), – я их спрашиваю: “Вот вы собираетесь проект делать, а что своего вы в него вложили? Заложили квартиру в банке? Или машину?”. Они отвечают: “Нет”. “Значит, вы не верите в свой проект настолько, что готовы заложить квартиру? Тогда почему я должен вкладываться в него? Вы хотите рискнуть на мои деньги?”».

По пути вложения собственных финансовых и интеллектуальных ресурсов в создание компании и разработку российских программных продуктов – систем управления основными данными (Master Data Management) – идет компания АКВ1. За первый год своего существования она смогла не только разработать пул основных программных продуктов и услуг, но и обкатать их в ходе нескольких пилотных проектов у заказчиков, в числе которых известная розничная сеть Санкт-Петербурга. По словам Евгения Свалова (АКВ1), инвестиционные переговоры время от времени возникают, но пока компания предпочитает развиваться на собственные средства. «Есть опасения, что потенциальный инвестор захочет оказывать влияние на наш бизнес, на то, как мы решаем стратегические и тактические вопросы», – объясняет он свою позицию и добавляет, что в случае нехватки собственных средств будет подходить к выбору инвестора предельно внимательно.

Начинающим технологическим предпринимателям, разрабатывающим продукт для B2B-сегмента, Р. Хайретдинов предлагает найти первого клиента. Тот и задачу поставит, и дождется, когда решение будет готово, и протестирует его на своей площадке, и проверит под нагрузкой, оплатит работу, да еще и референсом выступит.

B2B требуются стартаперы с рынка

Однако для того чтобы хотя бы одного корпоративного клиента своей разработкой заинтересовать, B2B-стартапер должен досконально знать область, в которой будет развивать свой проект, иными словами, быть человеком с рынка. Перед тем как начинать свой бизнес, лучше поработать вендорским продавцом, научиться стратегически смотреть на вещи, а заодно приобрести полезные контакты, среди которых и искать впоследствии первого заказчика, готового рискнуть. Если предложенная ему разработка полностью решит острую проблему и окажется уникальной, он решится пойти на риск, считает Р. Хайретдинов. «Если на рынке можно найти готовый аналог, твой сырой продукт никто не купит», – утверждает он. При этом надо понимать, что в обмен на готовность ждать заказчик рассчитывает на невысокую цену продукта. Он должен быть примерно в пять раз дешевле, чем другие продукты, решающие его проблему.

Прийти к созданию требуемого уникального программного продукта можно тремя путями. Первый – обосноваться в определенной нише, к примеру, в экосистеме одного из крупных производителей платформ, которые сегодня заинтересованы в поддержке разработчиков приложений. Второй – заняться адап-

тацией программных продуктов open source под российские условия и третий – сделать ставку на заказную разработку, постепенно переходящую в тираж.

Как правильно использовать инновационную инфраструктуру

И все же мотивированный стартап с амбициями быстрого роста не должен полностью отказываться от обращения к институтам развития. Компания CDNvideo, к примеру, использовала их поддержку по максимуму. Сначала получила субсидию правительства Москвы на покупку серверов, три года размещалась в технопарке «Строгино», затем – с третьей попытки – получила статус резидента «Сколково».

«Благодаря налоговым льготам, которые нам предоставили в ИТ-кластере, – 0% НДС, 0% налога на прибыль, сниженные выплаты в социальные фонды, – признает Ярослав Городецкий (CDNvideo), – мы смогли увеличить число наших программистов, повысить качество существующих продуктов и разработать новые».

Вместе с тем процедура получения субсидии для начинающих предпринимателей в столице излишне бюрократизирована. «В 2014 г. был принят Закон "О внесении изменений в часть вторую Налогового кодекса РФ", – поясняет юрист Дмитрий Галушко («ОрдерКом»), – направленный на поддержку малого предпринимательства и разрешающий налогоплательщикам применять налоговые ставки в размере 0% в течение двух налоговых периодов. Однако для того, чтобы воспользоваться этими льготами, необходимо пройти конкурсный отбор на заседании Отраслевой комиссии Департамента науки, промышленной политики и предпринимательства г. Москвы. А это не так просто, поскольку количество компаний, которым выделяются субсидии, ограничено».

Так что для попадания в число «победителей», считает Д. Галушко, мало просто внимательно читать информацию на сайте института развития и грамотно оформлять документацию, нужно достичь вершин ораторского искусства, обосновывая необходимость получения льгот для твоего бизнеса.

В случае же обращения в институты развития бюрократических проволочек практически нет. Аккуратного заполнения заявок и предоставления всех требующихся документов достаточно для того, чтобы получить экспертно-методическую и инвестиционную поддержку от ФРИИ, воспользоваться инфраструктурой инновационного центра «Сколково» и/или стать участником программы по выводу российских стартапов на зарубежные рынки от РВК. Не конкурируя между собой, эти институты развития работают над укреплением связей с «большими» игроками рынков ИТ- и телекома, чтобы лучше понимать, какие инновационные разработки начинающих предпринимателей – продукты и технологии – им предлагать.

Так, ФРИИ осенью 2014 г. помог разработчику мобильного приложения Dr.Tariff стать партнером ГК «Связной», а в начале зимы заключил стратегическое соглашение с компанией Yota о подборе стартапов для нее. «Для нас это оптимальный способ получить готовый продукт без необходимости тратить ресурсы и время

собственных сотрудников на поиск новых идей и их реализацию», – отмечает Анатолий Сморгонский (Yota).

У инновационного центра «Сколково» есть договоренность с рядом крупных системных интеграторов о создании на его площадке их R&D-центров, которые в том числе будут интегрировать технологии компаний-резидентов в свои решения. В качестве примера Игорь Богачев (фонд «Сколково») привел компанию «Техносерв», выделившую у себя отдельное исследовательское направление – «Технософт». На первых порах 150 его сотрудников переедут в «Сколково», где будут заниматься разработкой программных продуктов в области биометрии, технологий распознавания (голоса, лиц на видео и т.д.), а в перспективе «Техносерв» планирует вырастить исследовательское направление в отдельную компанию.

Такой подход свидетельствует о том, что крупные системные интеграторы, до сих пор развивавшие R&D в своей структуре, начинают смотреть на институты развития, которые работают со стартапами, как на площадки, где рождаются новые идеи для бизнеса. А значит, постепенно начнут искать эти идеи в разработках внешних инновационных команд.

Где стартаперу окопаться?

С точки зрения инвестиций отрасль ИКТ – один из самых прозрачных сегментов отечественного венчурного рынка. По сравнению с биомедициной, где нужно провести серии испытаний, на развитие стартапов в

Голосование



Что такое стартап для телекома и ИТ?

«Свежая кровь» для рынка	43%
Способ проверки гипотез развития	17%
Бизнес-лаборатория рынка	12%
Попытка отмыывания денег	9%
Бесполезный институт	7%
Освоение новых полей рынка	4%
Симуляция деятельности	4%
Метод инновационного развития	4%

Источник: iksmedia.ru

области информационных и коммуникационных технологий требуется меньше времени. А поскольку активы у компаний, работающих в сфере ИТ, в основном интеллектуальные – люди и патенты на разработки, – средств для их развития необходимо меньше, чем, скажем, в машиностроении. Неудивительно, что ИКТ-отрасль имеет самую заметную долю в структуре сделок российского венчурного рынка и по количеству, и по сумме. По данным уже упоминавшегося исследования «Money Tree...», в 2014 г. эти доли составили 89,3% и 91,6% соответственно.

Несмотря на некоторое замедление темпов роста количества сделок в этой сфере, ее потенциал для начинающих предпринимателей далеко не исчерпан. Широкий простор открывают перед стартаперами технологии Big Data и робототехника, считает Сергей Торопов (LETA Capital), а по мнению Я. Городецкого, в телевидении немало тем, легких в реализации с технологической точки зрения, которые пока никто не развивает.

M2M и интернет вещей, технологии распознавания, видеоаналитика, мобильные приложения для корпоративного использования, защита бизнес-приложений – таков далеко не полный перечень областей, каждая из которых, в свою очередь, распадается на множество подсегментов и ниш. Они ждут появления небольших и мобильных инновационных команд с идеями, гарантирующими устойчивый доход, для которых главный ориентир не освоение очередных раундов инвестиций, а неуклонный рост бизнеса. [ИКС](#)

В кризис главное – сохранить достигнутое

Как изменение экономической ситуации в России сказывается на отрасли венчурных инвестиций в целом и стартапах в частности?

Для жизнеспособности венчурной отрасли необходимы перспективные проекты, доступный капитал и рыночная возможность для фонда выйти из капитала компании с прибылью. В настоящее время мы видим проблемы со всеми тремя компонентами, особенно с последним. Большинство венчурных фондов сейчас более чем обычно озабочено ускоренным поиском инвестора следующего раунда, т.е. стратега, которому можно целиком продать компанию на поздней стадии инвестирования. Проблема в том, что у нас не очень развит системный рынок выходов, и зафиксировать прибыль на вложенный капитал стало трудно.

Некоторое время назад мы констатировали, что рынок венчурных инвестиций в России сложился: на нем появились все необходимые группы участников и инфра-

структура. Однако сегодня нельзя не заметить явный спад инвестиционной активности, прежде всего со стороны иностранных инвесторов, вызванный сокращением объема рынка в долларовом выражении, замедление или прекращение (в зависимости от отрасли) роста экономики. Низкий курс рубля негативно отражается на привлекательности российского рынка для иностранных сотрудников, а также влияет на восприятие личных и бизнес-перспектив для российских специалистов высокого класса.

Еще одна негативная тенденция – это снижение уровня международной кооперации и, как следствие,



Александр ПОТАПОВ, заместитель гендиректора – исполнительный директор, член правления, РВК

степени интеграции российской экономики в мировую. Мы отмечаем уменьшение прямых иностранных инвестиций в российскую ИТ-отрасль и открытости зарубежных рынков для наших компаний.

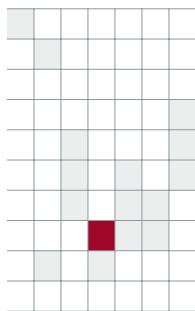
Можно сказать определенно, что стадия «инфляционного роста» после «большого взрыва» венчурной отрасли закончилась, и подход к инвестированию проектов предпосевной и посевной стадии будет куда более строгим, чем раньше. Собственно, эта тенденция уже хорошо видна. Без явного прицела на глобализацию, а также выраженной способности работать на международных рынках (это касается как самого инновационного продукта, так и менталитета основателей) российские стартапы имеют мало шансов привлечь инвестиции от частных фондов. Объяснение тому простое: на развивающихся рынках, к которым относится Россия, инвесторы ожидают куда более высокую доходность, чем на рынках традиционных и высококонкурентных. Так что на поддержку сегодня могут рассчитывать команды, создающие абсолютно инновационный продукт и/или имеющий высокий глобальный потенциал.

Позитивным трендом можно считать растущий интерес нашего государства к российским разработкам, но в области импортозамещения еще предстоит большая работа по совершенствованию системы госзакупок.

С осени 2014 г. перед РВК как перед институтом развития стоит задача создания системы поиска национальных проектов с высокой инновационной составляющей. Однако мы прекрасно понимаем, что нельзя терять уже набранную инфраструктуру поддержки перспективных проектов. Один из самых ярких ее компонентов – конкурс-акселератор GenerationS, который мы рассчитываем проводить в сотрудничестве с российскими корпорациями как перспективными потребителями инноваций. Также важно сохранить сложившуюся систему поддержки выхода российских компаний на международные рынки.

Образование, популяризация и продвижение системы новых профессий остаются в фокусе нашего внимания. Мы будем и дальше активно развивать эти направления, способствующие увеличению количества перспективных ИТ-проектов. Понятно, что это долгий путь, но только он ведет к успеху в развитии инноваций в России. ИКС

Р
а
к
у
р
с



Государственные институты развития задуманы для того, чтобы создавать тягу: разжигать и поддерживать дух предпринимательства, россиянам не очень свойственный. Выделенные государством или компаниями с госучастием средства они вкладывают в бизнес-идеи, рыночные перспективы которых неочевидны или требуют длительной проработки.

Как «прокачать» стартап

У Фонда развития интернет-инициатив, созданного для поддержки стартаперов на самых ранних стадиях, амбициозные планы – профинансировать 400 проектов за три года.

Работая со стартапами, мы руководствуемся определением, которое дал отец Кремниевой долины Стив Бланк. Согласно ему, стартап – это временная организация, созданная для поиска масштабируемой бизнес-модели в условиях неопределенности с целью быстрого роста. В ходе такого поиска командой, которая только складывается, проверяются несколько гипотез: во-первых, что проблема, для решения которой задумывается продукт или услуга, действительно существует, во-вторых, что этот продукт или услуга проблему решают, и в-третьих, что это решение позволяет команде выйти в

плюс, т.е. зарабатывать.

До тех пор, пока у команды не сложится пазл из трех элементов: идентифицированной проблемы, ее решения и стабильного источника прибыли, она остается стартапом. Как только это происходит, она становится компанией. В среднем процесс такого превращения занимает от полутора до трех лет, а для его ускорения во ФРИИ действуют пре-акселератор и акселератор.



Дарья ШУБИНА,
руководитель
региональных
проектов, ФРИИ

П
Р
О
К
У
Р
С

МАРТ-АПРЕЛЬ 2015. ИКС

Преакселератор – это первая помощь потенциальным стартаперам, даже на стадии, когда кроме бизнес-идеи ничего нет. Они могут пользоваться начальными консультациями, видео, мануалами, помогающими разобраться, овладеть терминологией.

В собственно акселераторе есть все, чтобы формирующуюся команду «прокачать» – помочь выйти на новый уровень развития и как можно быстрее превратиться в зарабатывающую компанию. Каждой команде, которую наши эксперты отбирают в акселератор, показывают ее узкие места, помогают их осознать и проработать.

Отбор проектов в акселератор проводится раз в квартал: из 400–600, а то и 700 заявок со всей России наши инвестиционные аналитики выбирают 30–40, из которых 40–50% региональные. В эти команды фонд делает предпосевные инвестиции – 800 тыс. руб. в виде собственно инвестиций и еще 600 тыс. руб. для оплаты акселерационных услуг. Как правило, до выпускного демодня доходит около 20 команд (какие-то команды распадаются, кто-то выясняет, что у задуманного ими продукта нет рыночных перспектив). На финальном мероприятии мы объявляем, что в некое количество стартапов – от одного до пяти – мы планируем сделать seed-инвестиции. Сегодня в нашем портфеле около 150 проектов.

Как венчурный фонд мы должны зарабатывать, т.е. возвращать сделанные инвестиции, а обеспечить это мы можем на выходах либо на посевной стадии, либо на стадии раунда А, например, путем продажи своей доли в стартапе стратегическому инвестору. С декабря 2014 г. одним из таких наших партнеров является компания Yota, заинтересованная в притоке новых идей в области мобильных технологий, «больших данных» и т.п.

Постоянный поиск людей, которые внутренне готовы делать свой бизнес, мы ведем в регионах. Там, в отличие от Москвы, у начинающих предпринимателей нет возможности выбирать инвесторов из числа разных венчурных фондов. А потому они, во-первых, реально смотрят на вещи, а во-вторых, в гораздо большей степени мотивированы на получение специальных знаний и навыков.

В ходе мероприятий, которые одновременно могут проводиться в разных городах, мы делимся накопленными методиками с людьми, которые на локальном уровне занимаются поддержкой стартапов. В некоторых регионах у нас есть партнер – местный фонд, бизнес-инкубатор или технопарк. В городах с хорошо развитым ИТ-сектором и большим числом соответствующих специалистов – в Воронеже, Новосибирске, Краснодаре, Томске – мы находим представителя, в задачи которого входит «прокачивать» местную стартап-среду: организовывать мероприятия, знакомить людей и т.д. От нас такие сотрудники получают разнообразные методики, узнают о наиболее успешных форматах взаимодействия со стартап-аудиторией, мы же помогаем им их реализовывать.

Как показывает опыт такой работы, через полгода-год количество проектов в городе увеличивается. Это важно, поскольку хороших сильных команд, которые понимают, как заработать хотя бы в одном канале, и в которые мы могли бы сделать посевные инвестиции (от 15 млн руб.), намного меньше, чем слотов под инвестиции.

В этом смысле хорошо, что у ФРИИ есть деньги и четкое понимание, как надо вскапывать и удобрять поляну – растить интернет-предпринимателей из людей, которые только думают о возможности создать свой бизнес, стимулировать их активность, помогать проектам появляться на свет и расти. **ИКС**

В России слаб дух предпринимательства



Игорь БОГАЧЕВ,
вице-президент,
исполнительный
директор ИТ-кластера,
фонд «Сколково»

Основная задача фонда «Сколково» – коммерциализация инновационных технологий.

– Что подразумевается под коммерциализацией?

– Тем командам, которые уже создали продукт и заняты поисками «умных денег» для его вывода на рынок и связей в конкретном сегменте, мы помогаем такого венчурного инвестора найти.

Компаниям, которым нужны первые большие контракты, мы помогаем наладить диалог с потенциальными заказчиками, договориться о пилотном проекте. В прошлом году такую работу мы вели с «Ростелекомом», и в результате шесть наших компаний-участниц получили у этого оператора пилотные проекты, а с Центром прикладных исследований компьютерных сетей «Рос-

телеком» недавно подписал соглашение о сотрудничестве в области SDN и NFV.

Работаем мы и с международными корпорациями, такими как Samsung, Panasonic, SAP, Cisco, которые постоянно находятся в поиске инновационных технологий и/или команд с целью их приобретения.

– Прецеденты покупки разработки резидентов «Сколково» корпорациями такого уровня есть?

– Пока только один. В конце прошлого года «Яндекс» купил у Runa Capital компанию «Метабар», резидента «Сколково» и разработчика сервиса «Советник», позволяющего с выгодой совершать покупки в интернет-магазинах. А вот случаев, когда наши компании на базе созданной ими технологии оказывают услуги крупным международным игрокам, несколько. Например, компания «Технологии обратных задач» заключила крупный контракт с Shell на выполнение большого объема математических работ, а компания Datadvance, разрабатывающая ПО в

области предсказательного моделирования, интеллектуального анализа данных и междисциплинарной оптимизации, плотно сотрудничает с Airbus. Созданный ею софт использовался, в частности, для расчета Airbus-350.

– Как бы вы оценили спрос российских ИТ-компаний на инновационные идеи и прорывные технологии, созданные в «Сколково»?

– Большая проблема многих крупных российских компаний, причем не только в сфере ИТ, – неумение потреблять инновации: отслеживать, выбирать, внедрять, оценивать экономический эффект внедрения. Это сложно, поскольку с социалистических времен НИОКР всегда проводились внутри компаний. А между тем весь мир живет по модели открытых инноваций: большой бизнес потребляет инновационные технологии и продукты, которые ему предлагают маленькие компании. Вот и приходится нам как институту развития показывать корпорациям, какие технологические разработки у нас есть, выяснять, какие их задачи можно решить с помощью наших стартапов. Помимо «Ростелекома» мы провели несколько сессий со Сбербанком, который присмотрел пару наших компаний, есть предварительные договоренности с ВТБ и Банком Москвы и с ИТ-директорами нефтяных компаний о том, что они начнут отсматривать проекты. Для них это тоже актуально, потому что стоит задача импортозамещения, а в «Сколково» достаточно технологий, которые могли бы часть этих проблем закрыть.

– Какая помощь со стороны государства для формирования спроса российских компаний на инновации была бы, на ваш взгляд, нелишней?

– Столько, сколько уже делает наше государство, не делает ни одна страна в мире. Таких налоговых льгот в сочетании с грантами, со всей инфраструктурой поддержки я не видел нигде. Вместе с тем нужно развивать инновационную политику корпораций, в том числе с государственным участием. Это сложный процесс, хотя бы потому, что внедрение инноваций на раннем этапе стоит дорого и сопряжено с высокими рисками, а экономический эффект даже в случае успеха проявляется позднее. До этого момента государство должно корпорации чуть больше поддерживать – стимулируя, компенсируя, субсидируя внедрение инновационных технологий и продуктов, созданных в рамках различных российских институтов развития. Для него это не такие большие затраты, а результат от них почувствовали бы все: и стартапы, и мы как центр коммерциализации, и заказчики.

– В ИТ-кластере «Сколково» существуют планы по набору стартапов?

– Мы не строим таких планов, поскольку наша задача – найти среди молодых ученых людей с инновационными и конкурентоспособными в глобальном масштабе идеями, способных стать технологическими предпринимателями. Сегодня в ИТ-кластере 350 таких участников, и на наш взгляд, этого количества достаточно даже с учетом того, что кто-то из них уйдет. В 2014 г. мы лишили статуса резидента «Сколково» 27 компаний, которые не вели исследовательской деятельности. Но есть и обратный процесс: несмотря на то, что и мы, и другие институты развития на протяжении нескольких лет «пылесосят» рынок в

поисках инновационных команд, только у нас ежегодно прибавляется 50–70 технологических проектов.

– Откуда они берутся?

– В основном из науки или среднего бизнеса. Как правило, наши резиденты – это люди с опытом, посвятившие 10–15 лет жизни какой-либо отрасли, осознавшие за это время ее проблемы и знающие, как по-новому решить хотя бы одну из них. После успешного прохождения экспертизы на инновационность своей идеи они получают статус резидента «Сколково» и возможность претендовать на гранты.

– Как вы отслеживаете, на какие цели тратят резиденты «Сколково» выданные им гранты?

– Мы предоставляем гранты компаниям, которые находятся, выражаясь языком венчурных инвесторов, в «долине смерти», т.е. на той стадии, когда еще непонятно, смогут ли они стать прибыльными, и потому не рассчитываем, что все получатели грантов будут успешными. Как можно, к примеру, гарантировать, что компания Т8 сделает продукт, который будет передавать данные со скоростью 27 Тбит/с? Возможно это с научной точки зрения? Сделал ли это кто-то сейчас? Нет.

Грант выдается под определенный объем работ, а не под результат, который в исследованиях не гарантирован. Команда представляет бизнес-план с подробной сметой. Он служит основанием для выделения гранта, и по нему же эксперты отслеживают два момента. Во-первых, пройдены ли компанией все основные этапы и закончены ли работы. (Каждый этап подтверждается либо протоколом тестирования, либо полученным патентом.) Во-вторых, насколько затраты, понесенные компанией по данному гранту, соответствуют представленной смете. Таким образом компании отчитываются перед государством, как они потратили средства.

– Сколько компаний уже отчитались перед ИТ-кластером фонда «Сколково»?

– Пока, по нашей статистике, из 80 грантов, выделенных нами (весь фонд «Сколково» выдал более 200), 22 компании разработали технологии, которыми мы гордимся, создали продукт, вывели его на рынок, он успешно продается и выручка от его продаж растет. Еще около 50 компаний создали продукт и закончили работы по гранту, т.е. свои обязательства перед государством выполнили. Станет ли их технология суперуспешной? Что с ней будет дальше? Определенных ответов на эти вопросы у нас нет, но мы следим за ситуацией. Оставшиеся 10 команд оказались неуспешны: их продукт так и не вышел на рынок.

– Что в развитии инноваций в России внушает вам оптимизм?

– О постоянном увеличении количества участников ИТ-кластера я уже сказал. Кроме того, не может не радовать двух-трехкратный рост выручки наших резидентов от продаж их продуктов, который мы наблюдаем на протяжении нескольких лет. По итогам 2014 г. она составила 10 млрд руб. (в 2013 г. – 5 млрд руб.). Для нас это показатель того, что их технологии и продукты востребованы. Многие сколковские разработки патентуются. В прошлом году поданы 305 заявок на патенты, в том числе международные, 115 патентов по ранее по-

данным заявкам уже получены. При небольшом размере «Сколково» 25% всех патентов, которые выдаются в России, приходится на наши компании. Это важно, патент в высокоинтеллектуальном бизнесе – это основной актив, то, что покупают и продают.

– Какие барьеры перед собой и резидентами ИТ-кластера вы сегодня видите?

– Начну с того, что непросто убеждать молодых ученых в том, что в России они могут найти практическое применение накопленным ими знаниям и стать обеспеченными людьми. В большинстве своем это люди особого склада ума, осознанно сделавшие свой выбор между бизнесом и наукой. До них важно донести мысль, что их задача – собрать в команду единомышленников людей с разными компетенциями: инженеров, маркетологов, коммерсантов – и можно продолжать заниматься исследованиями. Отсутствие предпринимательского духа и непонимание своих возможностей – серьезные барьеры.

Кроме того, ученые из стран СНГ в силу специфики образования не умеют работать в командах. Их не учили делиться своими знаниями и опытом с другими. С этим, кстати, связаны проблемы в патентовании: в России считается, что патентовать разработки опасно – могут украсть.

Другой барьер – нехватка знаний по продукт-менеджменту, без которых невозможно создать на базе инновационных технологий законченный продукт для вывода на рынок. Впрочем, этот пробел мы заполняем с помощью наших партнеров – международных корпораций. Недавно запустили так называемую менторскую панель, которая объединила авторитетных ученых и известных бизнесменов, готовых на безвозмездной основе консультировать наши компании. Мы надеемся, что благодаря такой квалифицированной помощи многие наши участники станут успешными технологическими предпринимателями, причем как в России, так и за рубежом. ИКС

Венчурное финансирование как источник роста ИТ-компаний

В развитии ИТ-холдинга LETA Group наступил момент, когда генерировать достаточное количество инноваций внутри стало сложно.

Поэтому поиск новаторских проектов, способных содействовать развитию, был начат вовне.

Мы выбрали для себя стратегию поглощения интересующих нас компаний и вложения денег в чужой бизнес. При этом мы понимаем, что истинная ценность инвестора заключается не в деньгах как таковых, а в способности помочь росту незрелого бизнеса всеми доступными ресурсами: опытом, возможностью продвижения и продаж, PR, необходимыми контактами.

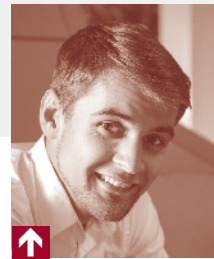
Ежегодный объем инвестиций фонда LETA Capital составляет \$5–7 млн, к концу 2014 г. в нашем портфеле было более 10 компаний. Объекты наших инвестиций – компании, занимающиеся инновационными разработками продуктов и услуг, на поздней посевной стадии и стадии раннего роста. Мы ищем проекты в ИТ и hi-tech, предпочтительно в секторах mobile, big data, cloud, security, robotic. Сразу говорим «нет» интернет-магазинам, играм и медиапроектам.

Каждый месяц фонд поступает порядка 200 заявок. Источников заявок несколько. Самые лучшие подкидывают партнеры, фонды более ранних стадий, посевные,

инкубаторы; еще один канал – корпоративная почта.

Все проекты я бы условно разделил на три типа. Первый – это фрилансеры/руководители студий разработок, которые решили создать свой продукт, так как заказная разработка – не очень маржинальный и линейно масштабируемый бизнес. Часто они уже что-то создали, но построить работающую бизнес-модель на ранней стадии не получилось, а собственные средства закончились, и потому они вынуждены искать новые источники финансирования. Нередко решения у них оказываются нишевыми, нацеленными на высоконкурентный сегмент и иногда надуманными. Плюс таких стартапов в том, что ребята все же целятся сделать бизнес, а не просто продукт, который им показался классным. Минус – обычно «венчурного» тут ничего нет. Как и драйверов роста в 10/100/1000 раз.

Второй тип стартапов – это проекты из разнообразных инкубаторов/акселера-



Сергей ТОРОПОВ,
старший менеджер
по инвестициям,
LETA Capital



торов после посевных инвестиций. Обычно эти ребята уже «в теме» венчурного рынка, с красивым продуктом, подошедшие к окончанию денег, полученных на посевном раунде. Часто бывает, что отношения с инвесторами и новые деньги для них становятся важнее развития бизнеса и технологий. Кроме того, такие стартапы сравнивают себя с компаниями из Кремниевой долины, что в наших условиях некорректно. Однако это команды, уже протестировавшие рынок, знающие теорию, хорошо разбирающиеся в конкурентном окружении и т.п.

Третий тип – это бизнесы, основанные на совсем новых технологиях, ищущие деньги либо в ускорение рыночного развития, либо в расширение продуктовой линейки и т.п. Часто у них достаточно хорошие продажи, они занимаются настоящим R&D (с высоким риском, что ничего не получится). Для этих стартапов существует опасность скатиться в технологию и забыть про рынок. К примеру, немало «сколковских» проектов занимаются интересными темами, но в отрыве от клиента и коммерциализации.

Чтобы оказаться в нашем портфеле, проект должен как минимум иметь рабочий прототип; ориентироваться на быстрорастущий рынок; обладать потенциалом выхода на международные рынки; иметь доступную для понимания и масштабируемую технологию; обладать внятной бизнес-моделью, позволяющей при необходимости быстро выйти на самоокупаемость; у менеджмента компании должны быть ответы на вопросы «почему мы лучше?» и «зачем все это надо?» и, конечно, вера в свой проект.



В сентябре 2014 г. мы стали ведущим инвестором израильского стартапа 365Scores, разработчика мобильного приложения, с помощью которого

можно создать собственный спортивный медиаканал. Приложение поддерживает 20 языков, его уже установили более 5 млн пользователей со всего мира. Технологические стартапы из Израиля сильные и имеют высокий международный потенциал. На его наличие в первую очередь и обращает внимание наш фонд, выбирая проекты. Кроме того, у команды 365Scores есть серьезный опыт работы с «большими данными» и это дает ей весомое технологическое преимущество перед конкурентами.



В ноябре мы инвестировали \$1,5 млн в компанию bright box – разработчика решений дистанционного управления функциями автомобиля. Ее проект Remoto принят официальным импортером KIA в Россию как оригинальное дополнительное оборудование для автомобилей бренда и предлагается к установке во всех дилерских центрах KIA. Это редкий случай, когда стартапу удалось решить проблему миллионов автолюбителей, причем, в отличие от конкурентов, в массовом сегменте и дешево.



Нынешний год мы начали с инвестиций в компанию Double Data, разработчика решений на основе «больших данных» для финансовых организаций, предоставив ей совместно со Simile Venture Partners около 200 млн руб. на расширение продуктовой линейки и географическую экспансию. Кроме того, вложились повторно в разработчика интеллектуальных систем автопилотирования для транспортных средств RoboCV, на этот раз вместе с фондами I2BF Global Ventures, «ВТБ Капитал Управление Инвестициями», Columbus Nova и Almaz Capital.

Стартапы, разрабатывающие продукт в том числе для зарубежных рынков, сейчас находятся в самой выгодной ситуации, и в 2015 г. мы сместим акценты именно на такие команды. ИКС

Г
У
Р
У



Несостоявшийся стартапер – находка для рынка

От каких ошибок лучше подстраховаться начинающему предпринимателю? У Аркадия САНДЛЕРА, CEO компании «Наносемантика», на этот вопрос два ответа – циничный и политкорректный.

Как человек, сделавший свой первый бизнес – студию веб-дизайна – в бытность студентом четвертого курса, могу цинично посоветовать молодому стартаперу, уверенному, как и я в те годы, что он знает больше других, самому пройти через все ямы и колдобины, встречающиеся на этом пути.

Команду помощников я начал формировать, когда у меня уже был первый

клиент. Я с ним договаривался и при этом сам программировал, а потом вдруг понял, что клиентов надо искать, с ними надо работать. Пришлось быстро «переквалифицироваться в управдомы», т.е. больше общаться с клиентами и управлять командой. На свое место я нанял программиста и тихо ему завидовал, потому что мне тогда еще



↑ Аркадий САНДЛЕР

нравилось программировать. Было трудно, я совершил все возможные ошибки и набил все шишки. Однако приобретенный в то время опыт помогает мне до сих пор – в «Наносемантике».

Если стартаперы без опыта деловых отношений, управления проектами, командной и самостоятельной работы возьмутся воплощать свои идеи и совершат свои ошибки, они вернуться на ИТ-рынок уже «прокачанными» специалистами. А таковых сегодня ужасно не хватает. Я лично готов принимать на работу таких людей. Конечно, не по умолчанию: «Несостоявшийся стартапер? Заходи!» – а только тех, кто сумел сделать выводы.

Есть более политкорректная рекомендация: думать о клиенте. По большому счету, называть двух студентов компанией можно с того момента, когда у них появился первый клиент и они начали приносить ему непоправимую пользу, предлагая какой-либо продукт. Или хотя бы договорились с клиентом, что после того, как продукт будет готов, он его купит. Если клиента нет – значит, нет либо продукта, либо навыка его продавать. Второе лечится, первое – более серьезная проблема. Нет клиента – нет бизнеса.

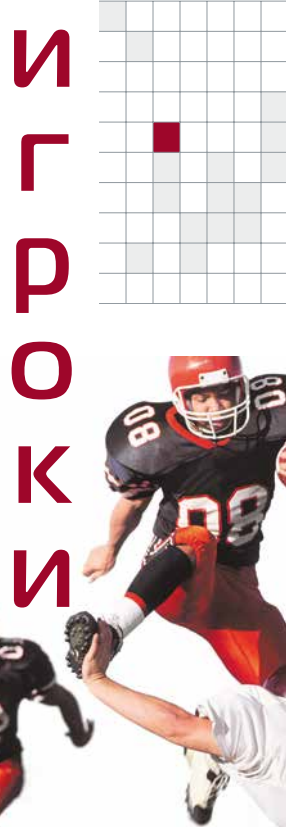
В мире существуют миллионы продуктов, в производство которых были вложены деньги, но которые никто не купил. Чтобы эта участь не постигла вашу раз-

работку, нужно как можно раньше задать себе вопросы: кому это надо? кто наш клиент? почему он должен захотеть за это заплатить?

К моменту моего прихода в «Наносемантику», компанию – разработчика технологий искусственного интеллекта, ее продукт присутствовал на рынке уже около шести лет. Первым делом я стал формулировать недостающие свойства продукта и преимущества его использования для клиента, затем – выстраивать систему продаж.

Поиск и обретение клиента – обязательная часть реализации идеи любого проекта. Еще для этого нужны технология и команда. Команда – это головная боль любого российского предпринимателя, особенно когда речь идет о новом бизнесе, об идее, которую нужно попробовать. Для того чтобы люди были готовы рискнуть, эту идею приходится им продавать. А рынок у нас перегретый, квалифицированные специалисты капризничают. Их нужно постоянно перекупать, повышать зарплату.

В технологическом мире стадия стартапа может продолжаться довольно долго – до выхода на IPO. Тут главное – дух предпринимательства, который должен быть у каждого члена команды. Стартап – это партизанский отряд. От него требуются быстрота реакции на изменения, желание постоянно делать что-то новое и искать это новое в уже существующих продуктах. ИКС



За стартапами в поиске новых сервисов



Несмотря на присутствие в названии слова **Venture**, корпоративный фонд Группы QIWI позиционирует себя как стратегический инвестор.

– Для решения каких задач в Группе QIWI было выделено инвестиционное направление?

– Акционерам и топ-менеджерам группы постоянно приходят предложения о сотрудничестве и идеи по улучшению сервисов, как от пользователей и партнеров, так и от сотрудников. Мы всегда приветствовали подобные инициативы и рассматривали каждое предложение, но в какой-то момент заявок стало настолько много, что на их качественную обработку просто не оставалось времени, а терять идеи было бы кощунством. Тогда и было решено создать отдельное направление с установленными процедурами и политиками. Окончательное решение о запуске QIWI Venture было принято в конце 2012 г., и уже в январе 2013-го мы

объявили о создании департамента и открыли единый канал для всех заявок.

– В какие инновационные проекты и на какой срок фонд делает инвестиции?

– Мы отдаем предпочтение синергичным с материнской компанией идеям: «большим данным»/аналитике, e- и m-commerce, финансовым, логистическим, рекомендательным сервисам, информационной безопасности, системам распознавания данных, удаленной идентификации, виртуальной и дополненной реальности, программам ло-



↑ **Ольга ТУРЖАНСКАЯ**,
руководитель, QIWI
Venture

альности и взаимодействия с клиентами, агрегаторам, бизнес-сервисам и геолокации.

Так как QIWI Venture – не классический венчурный фонд, а полноценный инвестиционный департамент внутри большой компании, мы не ограничиваем срок инвестиций. В идеале мы хотим вырастить из всех наших проектов бизнесы, комплиментарные сервисам QIWI. Главное здесь, чтобы они расширяли возможности наших клиентов и партнеров, были им интересны и полезны.

– Как вы отбираете такие команды и проекты?

– В рамках новой программы QIWI Universe 2.0 стартапы, которые хотят получить поддержку нашего фонда, должны запустить совместный тестовый проект с одним из платежных инструментов QIWI. Количественные и качественные показатели, которые должен набрать «пилот», чтобы пройти на следующий уровень, обсуждаются и устанавливаются еще до запуска. Менеджеры фонда помогают команде найти точки взаимовыгодного сотрудничества и максимально оперативно провести такой тест. И если по его результатам мы видим интерес к сервису с стороны наших пользователей, то уже рассматриваем запуск коммерческого продукта и возможность масштабирования на всю сеть.

Есть категория команд, которые просто ищут инвестиции, а нас рассматривают как одного из множества инвесторов. Практика показывает, что такой тип проектов, даже если обладает перспективной идеей, нам не подходит.

– Как бы вы оценили средний объем инвестиций фонда?

Мы – за создание красивых рыночных историй

Горизонт инвестирования фонда Softline Venture Partners достаточно отдаленный: он не планирует выходы из проектов раньше, чем через пять лет.

Корпоративный венчурный фонд Softline был создан в канун кризиса 2008 г. Первые два проекта – ActiveCloud и Mirapolis – были профинансированы им уже тогда, когда мировая экономика чувствовала себя неважно. Объем фонда Softline Venture Partners составляет \$20 млн; кроме того, команда фонда совместно с Фондом посевных инвестиций РВК в начале 2014 г. учредила инвестиционное товарищество Softline Seed Fund объемом 34 млн руб.

Выступая в роли управляющего товарища в этой новой для российского рынка венчурного капитала организационно-правовой форме, корпоративный венчурный фонд группы компаний Softline ищет проекты, принимает решение об инвестировании, осуществляет операционную поддержку проектов. Сегодня инвестовариществом примерно в равных долях проинвестированы четыре проекта – «Стахановец», «Онлайн-патент»,

– В запуск «пилота» мы готовы инвестировать до 1 млн руб. В случае его успеха – до 6 млн руб. в совместный коммерческий проект.

– Каким был для QIWI Venture 2014 г.?

– Крайне насыщенным и интересным. Мы с успехом провели серию хакатонов в России и Белоруссии, совместно с Бизнес-инкубатором МГУ запустили акселерационную программу QIWI Universe, направленную на поиск перспективных инновационных проектов. В рамках QIWI Universe было отобрано 12 проектов, с командами которых эксперты QIWI плотно работали в течение четырех месяцев. Сегодня в инвестиционном портфеле фонда 12 проектов ранних стадий, и мы активно запускаем с ними «пилоты».

– Осложнение экономической ситуации в стране как-либо повлияет на работу QIWI Venture?

– В сложившейся экономической ситуации мы стараемся найти новые возможности и перспективы. С 2015 г. у фонда новая инвестиционная политика: мы будем концентрировать свое внимание на комплиментарных бизнесах и стремиться максимально быстро выпускать коммерческие проекты.

– Какие из ваших планов на год вы будете стараться обязательно выполнить?

– Реализацию обновленной программы QIWI Universe 2.0, которую мы, кстати, уже запустили. Главное ее отличие от предшественницы – максимальная концентрация на синергии потенциальных проектов с существующим платежным сервисом. ИКС



Елена ВОЛОТОВСКАЯ,
руководитель, Softline
Venture Partners

MedKeeper и Business Family. Всего в портфеле двух фондов (Softline Venture Partners и инвестоварищества Softline Seed Fund) находятся 15 проектов.

Как объекты для инвестиций нас интересуют B2B-решения в таких сферах, как облачные технологии (ActiveCloud), информационная безопасность («Стахановец»), средства повышения эффективности бизнеса (Mirapolis). Более конкретных предпочтений по направлениям нет. Если мы найдем разработчика мобильных B2B-приложений, и он убедит нас в ценности своего решения для бизнеса, мы с удовольствием вложимся в его проект.

В портфеле фонда есть проекты, которые получили и \$100 тыс., и \$3 млн. Все зависит от того, насколько просматривается потенциал того или иного проекта.

Причем в выборе мы давно не ограничиваемся Россией. В отечественную экосистему стартапов влетены команды из соседних стран – Беларуси, Украины, Грузии, Армении, Казахстана.

Спекуляции с долями – не наша тема. Нам гораздо интереснее создать действительно красивую и интересную историю, которой заинтересуются лидеры профильных сегментов рынка.



Так было с проектом «ДариПодарки», долю в котором в прошлом году у нас приобрела французская группа Edenred, мировой лидер рынка предоплаченных сервисов. Французы купили 50,03% «ДариПодарков» за 4 млн евро, и у них есть опцион на выкуп оставшейся доли в течение пяти лет. Доли будут продаваться на основании закрепленных мультипликаторов к EBITDA того года, когда будет осуществляться продажа. Сделка предусматривает earn-out, выплаты менеджменту компании бонусов по достижении согласованных ключевых показателей эффективности. Softline продолжает оставаться совладельцем проекта и получает долю его операционной прибыли. Инте-

ресно, что об этой сделке мы объявили в сентябре, когда наступление кризиса и скорое изменение отношения к России со стороны Европы были уже очевидны. Однако эти факторы никак не влияли на ход сделки с Edenred – бизнес есть бизнес.

Думаю, что в текущей ситуации инвесторы, и российские, и зарубежные, будут брать в расчет не столько свежие и прорывные идеи, сколько шансы того или иного проекта вырасти в работающий бизнес. Такой, который при вливании определенного количества денег и компетенций может масштабироваться и стать интересным для поглощения лидерами целых рынков или отдельных сегментов.

Что касается планов на будущее, самый глобальный из них – докапитализировать Softline Venture Partners или открыть еще один фонд. Есть у нас и намерение привлечь на венчурный рынок ИТ-компаний, у которых нет своих инвестиционных подразделений, но есть задача поиска комплиментарных основному бизнесу технологий и проектов. **ИКС**

Перспективным проектам требуются стратегические инвесторы

Корпоративный венчурный фонд может создаваться с целью диверсификации портфеля компании.

Венчурный фонд i-Free Ventures – это одно из подразделений российской группы компаний i-Free. Его первой задачей была организация отбора и финансирования внутренних венчурных проектов компании, а второй – поиск перспективных разработок среди внешних команд. Позднее у фонда появилась третья задача – привлечение соинвестиций для развития внутренних проектов, которые мы хотим вывести на новый уровень и в которых готовы уступить стратегическому инвестору свою долю частично или полностью.

По сути, фонд выполняет функцию корпоративного акселератора для молодых команд и проектов, осуществляя их поиск, объективную оценку, отбор и интеграцию во внутреннюю инфраструктуру и логику бизнеса i-Free с целью достижения синергии с компаниями, входящими в группу. Деятельность фонда финансируется из оборотных средств i-Free.

Поскольку i-Free развивает много направлений, внутри группы часто возникают стартапы. Если эксперты видят в них хороший потенциал, эти стартапы наравне с внешними проектами претендуют на инвестиции. За прошедшие два года во внешние и внутренние проекты мы вложили около \$25 млн.



Одним из самых успешных стартапов, в который i-Free Ventures инвестировал за последний год, мы считаем технологический проект Last Backend, нацеленный на разработку платформы визуализации серверной сети, автоматического развертывания и управления



Георгий ЗАМЫШЛЯЕВ,
инвестиционный директор, i-Free Ventures



Анастасия ЛАЗИБНАЯ,
инвестиционный директор, i-Free Ventures

серверными приложениями как на физических машинах, так и в облачных средах. Его основатель – бывший сотрудник i-Free, который оставил компанию, чтобы всецело заняться этим проектом.

Свою идею ребята сначала защитили на инвестиционном комитете i-Free и на выделенные средства за полгода создали прототип технического решения. В конце 2014 г. стартап был приглашен в отраслевой акселератор Microsoft и ФРИИ (конкурс – 30 проектов на место), и сейчас команда Last Backend развивает свой проект в Москве. Интерес Microsoft к этому проекту понятен: немногие стартапы берутся за технологические решения, ориентированные на корпоративный рынок. В большинстве своем они смотрят в сторону легких проектов для массового потребительского интернет-рынка, для e-commerce и т.д.

Стартап LastBackend добился успеха во многом благодаря опыту его основателя. Опыт играет ключевую роль: у большинства людей в проектах, профинансированных нашим фондом, этот стартап не первый, и именно у таких команд получают более качественные и зрелые проекты.

В развитии наших проектов мы сотрудничаем с фондом «Сколково», в обновленном технологическом формате которого в этом году появилось направление мобильных приложений; общаемся с ФРИИ.

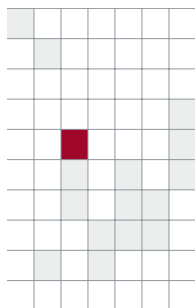


Мы отобрали еще пять стартапов, на развитии которых будем фокусироваться в этом году. В их числе мобильное приложение «Кошелек», которым занимается CardsMobile; Money Tapp – сервис для монетизации мобильного трафика, который мы планируем продвигать на рекламные сети; Synqera – стартап, разрабатывающий решения для автоматизации розницы. Особо мы выделили проект T&A – мобильные рабочие места для нефтегазовой отрасли, энергетики и автомобилестроения.

Поскольку эти проекты полностью закрывают основные технологические тренды, в которых i-Free видит хороший рыночный потенциал, мы решили пока приостановить поиск новых стартапов и сконцентрироваться на развитии текущих инвестиций.

В этом году мы планируем привлечь по меньшей мере трех западных отраслевых стратегических инвесторов как минимум в половину отобранных нами стартапов. Несмотря на текущую экономическую ситуацию и снижение привлекательности российского рынка для зарубежных инвесторов, стратеги по-прежнему интересуются инновационными технологическими проектами. Ведь цель стратега – не покупка с целью быстрого выхода, а завоевание крупного рынка. ИКС

М
О
Д
Е
Л
Ь



Инновационные стартапы – на поток

Для работы на рынке корпоративных информационных систем группа компаний «АйТи» изначально выбрала стратегию инвестирования в разработку собственных продуктов и технологий, а сегодня начинает присматриваться и к внешним проектам.

Создавая компанию, мы понимали, что без собственных продуктов и технологий «АйТи» будет всего лишь посредником, имеющим для заказчика весьма относительную ценность. Вот почему на каждом витке развития корпоративных информационных систем компания создавала собственные технологии и продукты. В 90-х мы активно инвестировали в направление ERP, в 2000-х – в ЕСМ-технологии, несколько лет назад всерьез «увлеклись» корпоративной мобильностью, а также ИТ в медицине.

Обычно идеи и технологии рождались внутри компании, и когда приходило понимание, что их можно довести до продукта, до тиражируемого решения, создавалась дочерняя компания, которая фокусно этим продуктом и занималась. На начальном этапе новому направлению очень важно дать возможность развиваться более интенсивно, а внутри компании это сделать сложно, поскольку у большой состоявшейся структуры и у стартапа совершенно разные модели управления.

Поэтому мы практически всегда старались выделить перспективные направления и рассматривать их как венчурные

проекты, которые могут быть и успешными. Таких примеров на моей памяти великое множество. Неуспешных стартапов всегда больше, чем успешных. Ведь успех – это сочетание многих факторов. Здесь и удачный момент, и хорошая команда, и нужная идея. При этом самый важный фактор в моем понимании – это люди. Есть люди – есть проект. Не имея правильной команды, можно загубить любую хорошую идею. И наоборот, идея может быть сверхсложной, но сильной командой она поднимается.

Инвестиционный период большинства проектов обычно длится от двух до четырех лет. По окончании этого срока принимается решение о судьбе проекта. Он либо сворачивается, либо выходит на окупаемость и замечательно развивается, либо мы из него выходим.



Тагир ЯППАРОВ,
председатель совета директоров, ГК «АйТи»



В качестве примера активно развивающегося продукта могу назвать WorksPad – тиражное решение для автоматизированных мобильных

рабочих мест от нашего стартапа «МобилитиЛаб». В его разработку и развитие мы вложили \$3 млн и сегодня выводим его на мировой рынок.



По-другому сложилась судьба еще одного нашего стартапа – компании «Юниклауд», инвестиции в который были поменьше. Мы поняли, что разработанный ею продукт не соответствует позиционированию основного бизнеса. ГК «АйТи» работает с крупными корпорациями, а продукт «Юниклауда» ориентирован на SMB. Такой разрыв фактически исключал возможность синергии между нашими бизнесами. Увидев это, мы решили из проекта «Юниклауд» выйти, продав его другому инвестору.

В 90-х и начале 2000-х «АйТи» разрабатывала решения, максимально ориентированные на локальный рынок, который тогда еще активно рос. Из всех наших продуктов в линейке ERP мы оставили только модули с высокой локальной спецификой: HRM, ECM. Сейчас мы сразу ориентируем свои разработки на глобальные рынки, потому что российский больше не растет. Кроме того, в корпоративном сегменте международного рынка принято работать через партнеров, поэтому «АйТи» в настоящее время активно строит партнерскую сеть за рубежом.

В своей инновационной деятельности мы сотрудничаем со всеми существующими в России институтами развития – «Сколково», РВК, ФРИИ и др. На сегодняшний день у нас наиболее тесные отношения со «Сколково», у них есть ИТ-кластер, они поддерживают глобализацию проектов, им интересны технологии и продукты, которые разрабатывают наши стартапы.

Надо признать, что в последнее время мы не только создаем что-то свое, но и активно смотрим на проекты, появляющиеся на рынке. Уже существует целая инфраструктура выращивания проектов, инвестирования в них на ранних стадиях.

Мне как инвестору интересны проекты, находящиеся в фазе, когда есть прототип решения, команда, может быть, даже первые клиенты. Работа с такими стартапами – отдельная большая задача, требующая несколько иного подхода. На сегодняшний день мы определили для себя несколько направлений, где готовы концентрировать усилия по поиску и отбору внешних команд. В их числе корпоративная мобильность и мобильная медицина (дистанционный мониторинг), у которых, если вдуматься, немало точек пересечения. ИКС

КОММЕНТАРИЙ юриста

Зачем стартапу законодательная поддержка?

Нет смысла развивать «инновационность» – она и есть капиталистическая экономика, надо закладывать в праве механизмы, не мешающие ей.

Еще в 1911 г. австрийский ученый Йозеф Шумпетер ввел в оборот экономической науки понятие «нововведения», которое, по мнению автора, охватывало следующие пять случаев:

1. Изготовление нового, еще неизвестного потребителям блага или создание нового качества того или иного блага.
2. Внедрение нового, данной отрасли промышленности еще практически неизвестного способа производства, который может заключаться просто в новом способе коммерческого использования соответствующего товара.
3. Освоение нового рынка сбыта, т.е. такого рынка, на котором до сих пор данная отрасль промышленности этой страны не была представлена, независимо от того, существовал этот рынок прежде или нет.
4. Получение нового источника сырья или полуфабрикатов независимо от того, существовал ли этот источник прежде или просто не принимался во внимание, считался ли недоступным или его еще только предстояло создать.
5. Проведение реорганизации, например обеспечение собственного монопольного положения или

подрыв монопольного положения другого предприятия*.

В нововведениях, согласно Шумпетеру, и заключается предпринимательский дух, который движет экономику капитализма. То есть инновации, строго говоря, не являются для капиталистической экономики чем-то необычным, наоборот, они ей имманентно присущи.

С этой точки зрения ратовать за специальную законодательную поддержку молодых компаний (стартапов) не приходится. Законодательство как система правил поведения должна быть открыта для всего нового: новых знаний, новых продуктов, новых компаний.

Но, как свидетельствуют практика и наука, «закон, даже самый прогрессивный, неизбежно отстает от жизни: формулировав раз свое положение, закон остается затем неподвижным, меж тем как реальная действительность покоя не знает**». Причем существующих участников рынка это скорее устраивает. Чем старше закон, тем больше он напоминает средневековые цеховые правила, оберегающие интересы старых членов цеха; если правила меняются редко, не нужно тратить на внедрение новых порядков.



Николай ДМИТРИК

* См.: Шумпетер Й.А. Теория экономического развития. М., 1982. С. 159.

** Покровский И.А. Гражданский суд и закон. Проблема их взаимоотношения // Вестник гражданского права. 2009, вып. 6. С. 218.

Взяв курс на «инновационную экономику», государство пытается поддерживать стартапы, открывая для них рынки. Выход на рынок всегда требует затрат, поэтому логично, что государственные инициативы поддерживают новых участников с двух сторон: обеспечивая для них финансирование и сокращая их издержки. Финансирование – отдельная тема; что же касается издержек, то в этой сфере в телекоме за предыдущий год произошли значимые изменения.

Во-первых, был отменен приказ-долгожитель, регламентирующий ввод в эксплуатацию сооружений связи. Приказ Минкомсвязи от 26.08.2014 № 258 убрал требование экспертизы проектной документации, установил уведомительный порядок ввода в эксплуатацию небольших сетей связи. Наконец, упростил и упорядочил отчетность операторов перед Россвязью. Как следствие, срок, в течение которого можно начать оказывать услуги связи с нуля, сократился с примерно полугода до месяца (большая часть которого уйдет на ожидание лицензии).

Во-вторых, впервые в отечественной истории Постановлением Правительства РФ от 29.11.2014 № 1284 были утверждены Правила недискриминационного доступа к инфраструктуре для размещения сетей электросвязи. Насколько эффективным будет этот документ – покажет время, но сама постановка вопроса о выходе на рынок не путем строительства новой сети, а путем подселения в чужую инфраструктуру – революционна.

В-третьих, Постановлением Правительства РФ от 3.12.2014 № 1300 определено, что линии и сооружения связи, для размещения которых не требуется разрешение на строительство, могут размещаться на государственных и муниципальных землях без прохождения процедуры предоставления земельных участков и установления сервитута. По идее, это позволит ускорить прокладку новых линий связи.

Стоит напомнить, что эти изменения происходят в общей атмосфере перехода к электронным госуслугам, сокращения перечня документов, предоставляемых заявителем, и предварительной записи на прием. Нельзя не согласиться, что все это уменьшает издержки выхода на рынок, способствует росту конкуренции и проч.

Однако вернемся к проблеме устаревания закона – как она влияет на стартапы?

Наиболее «раскрученным» способом адаптации права к меняющимся технологиям является принцип технологической нейтральности. В самом общем виде этот принцип формулируется так: правовое регулирование общественных отношений не должно зависеть от того, какие конкретные технологии в них используются. Одним из частных проявлений технологической нейтральности является технейтральность радиочастот, т.е. возможность использования выделенной полосы для передачи данных любым способом. В отечественном регулировании ИКТ есть всего два примера

реализации принципа технологической нейтральности (и те весьма условные):

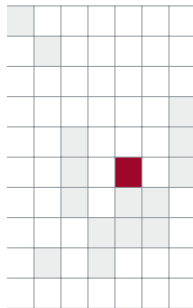
- п. 2 ст. 4 Федерального закона от 6.04.2011 № 63-ФЗ «Об электронной подписи» предусматривает возможность применения участниками электронного взаимодействия по своему усмотрению любой информационной технологии и (или) технических средств, позволяющих выполнить требования данного Федерального закона в отношении использования конкретных видов электронных подписей;
- решениями Государственной комиссии по радиочастотам при Минкомсвязи от 11.12.2013 допускается использование полос радиочастот стандартов UMTS и LTE и последующих их модификаций без оформления отдельных решений ГКРЧ операторами сухопутной подвижной радиотелефонной связи стандарта GSM в рамках ранее выделенных им полос радиочастот.

Как влияет технологическая нейтральность на появление новых компаний, хорошо заметно на примере упомянутого выше ФЗ «Об электронной подписи». При действовавшем до него «ненейтральном» законе не было создано ни одного публичного удостоверяющего центра – только так называемые корпоративные. А за почти четыре года, прошедшие с принятия нового закона, аккредитовано 352 удостоверяющих центра*.

Примером того, как отсутствие нейтральности блокирует выход нововведений на рынок, являются решение Семнадцатого арбитражного апелляционного суда от 26.11.2012 по делу № 17АП-12474/12 и последующее решение Высшего арбитражного суда от 23.04.2013 по делу № ВАС-899/13. Суды, рассмотрев вопрос о законности изменения технологии предоставления доступа к сети связи лицензиата (с постоянной абонентской линии на линию, построенную на основе коммутации пакетов), решили, что услуги связи должны оказываться с использованием технологий, описанных в лицензионных условиях и корреспондирующих им нормативных правовых актах. Использование технологий оказания услуг связи, не предусмотренных нормативными правовыми актами (т.е. инновационных), является нарушением лицензионных условий. Как следствие, развитие технологий на рынке услуг связи в России может идти лишь с л е д о м за развитием правовой базы (на что и ориентируется регулятор, периодически выпускающий изменения в правила оказания услуг связи и правила построения сетей связи).

Таким образом, курс на снижение транзакционных издержек при сохранении ненейтральности регулирования создает условия для количественного, но не качественного роста в сфере ИКТ, т.е. стартапы могут выйти на рынок лишь с технологией, уже предусмотренной соответствующими нормативными правилами и требованиями. Но как известно, чтобы выиграть соревнования по прыжкам, нужно не семь человек, прыгающих на один метр, а один, прыгающий на семь метров. ИКС

* См. реестр аккредитованных удостоверяющих центров на сайте Минкомсвязи РФ <http://minsvyaz.ru/ru/activity/govservices/2/>.



Запрос на стартap

Может ли сотрудничество на линии «стартап – большая компания» быть взаимно плодотворным и выгодным? Мнения участников рынка расходятся.



«ИКС»: Какие сегменты ИТ- и телеком-рынка сегодня нуждаются в притоке новых идей?

Иван РУБЦОВ, заместитель гендиректора по работе с ключевыми заказчиками, КРОК: Тренды задают геополитическая и экономическая ситуации. Курс на импортозамещение открывает широкое поле возможностей, идеи требуются повсеместно. Для заказчиков сегодня приоритетно всё, что поможет снизить затраты на ИТ-инфраструктуру, лучше её управлять, легче реализовывать изменения. Есть спрос на системы оптимизации трафика, диагностики производительности, ускорения работы хранилищ данных. В части софта востребованы и решения open source, и разработка заказного ПО.



И. РУБЦОВ

Сергей ЩЕРБИНА, заместитель гендиректора, Esri CIS: Сегодня трудно выделить такой сегмент ИТ-рынка, где не продолжали бы появляться новые идеи: спрос на них есть всегда и везде. Даже в таких, казалось бы, устоявшихся областях, как базы данных, новые концепции крайне востребованы. Можно упомянуть такие подходы и технологии, как NoSQL, «большие данные», вычисления в памяти и т.д. Возможно, кто-то скажет, что это хорошо забытое старое, но именно сейчас эти идеи стали глобальной технологической тенденцией и породили многомиллиардные бизнесы.



С. ЩЕРБИНА

Григорий СИЗОНЕНКО, гендиректор, ИВК: Западные парадигмы, разработанные для открытого рынка и для

экспорта в другие страны, приводят к созданию слишком сложных и ненадежных комплексов, критически зависящих от безотказной работы систем связи. Гораздо лучшие параметры имеют системы, построенные на базе инфраструктурного ПО класса middleware, которое ориентировано на передачу сообщений и асинхронное взаимодействие элементов территориально распределенной ИС.

Разработка всех аспектов такого альтернативного пути – это целое поле возможностей и для стартапов, и для зрелых ИТ-компаний. Это перспективно и в плане импортозамещения: надо побороть в себе желание вложить средства в воспроизведение тупикового пути, ведущего к созданию слишком дорогих, незащищенных и ненадежных решений.

Григорий ШЕВЧЕНКО, коммерческий директор, «Открытые Технологии»: Уровень развития технологий уже достаточно высок для того, чтобы переходить от массовых унифицированных услуг, продуктов и сервисов к их индивидуализации и персонализации. Это позволит серьезно продвинуть телеком- и ИТ-рынки вперед, обеспечив качественное проникновение технологий в повседневную жизнь каждого человека. Прежде всего изменениям должен подвергнуться сегмент рынка персональных устройств, который должен быть серьезно расширен, в том числе в связи с применением интеллектуальных технологий и технологий ИИ, а также сегменты рынка устройств коллективного пользования, у которых должны появиться расширенные возможности автоматической настройки и персонализации.



Г. ШЕВЧЕНКО



«ИКС»: Где – внутри или вовне – компания ищет свежие идеи для развития новых направлений бизнеса, разработки новых продуктов?

Анатолий СМОРГОНСКИЙ, гендиректор, Yota: Мобильная связь вошла в число базовых потребностей людей, а значит, увеличить доход можно только придумывая что-то принципиально новое. Вот почему мы готовы поддерживать команды, ведущие разработки в области мобильных приложений, решений для снижения затрат на роуминг, финансовых сервисов, мобильной рекламы, Big Data, M2M, инноваций, связанных с анализом поведения людей (вплоть до скоринга эмоций), включая покупку 100% компании. В прошлом году мы подписали соглашение с Фондом развития интернет-инициатив о том, что он будет отбирать для нас стартапы (как из своего пула, так и с рынка), готовые пройти акселерацию под бизнес-задачи, интересные Yota.



А. СМОРГОНСКИЙ

Мы постоянно и направленно ищем идеи как «внутри», так и «вовне». Наше подразделение Market Intelligence постоянно отслеживает появление новых тенденций на рынке. Работаем мы и с венчурным сегментом – смотрим модели, которые лежат в основе инкубаторов и акселераторов. В качестве примера можно назвать нашу новую инициативу – Security Startup Challenge – акселерационную программу для стартапов в области безопасности.

И. РУБЦОВ: Поиск идей, развитие новых продуктов или направлений – это двустороннее движение. Довольно часто инновационные решения появляются в нашем портфеле как ответ на бизнес-задачу заказчика. Есть и другой путь – когда наши эксперты изучают ИТ-новинки, понимают, что они могут быть интересны рынку, и проверяют эту идею внутри компании.

Г. ШЕВЧЕНКО: К сожалению, мы недостаточно активно, на мой взгляд, участвуем в подобных проектах. Одна из интересных для нас областей – это медицина. Хотелось бы собрать команду единомышленников.

Илья КУЗНЕЦОВ, заместитель СТО по стратегическому развитию, «Лаборатория Касперского»:



«ИКС»: Удавалось ли найти удачную бизнес-идею у стартапа?

Г. СИЗОНЕНКО: Нет, пока не случилось, хотя мы открыты и для таких возможностей. Но удивляться тут нечему. Сейчас и стартапы, и инвестиционный конвейер нацелены на две задачи: или создать технологию и за бесценно продать ее вместе с командой западной корпорации, или создать какой-либо облачный сервис (как правило, на Западе) и попробовать привлечь западных же инвесторов.

А. СМОРГОНСКИЙ: Мы уже имеем опыт работы со стартапами. Первой молодой командой, с которой мы начали сотрудничать, стала компания «НПО Аналитика». Система, которую она разработала, позволяет

учитывать и анализировать поток покупателей, время пребывания клиента в торговой точке, количество людей, которые ушли без покупки, лояльность покупателей. Мы протестировали этот продукт в ходе пилотного проекта в пяти наших точках продаж в Москве. Проанализировав данные за месяц, полученные в ходе теста, мы научились выводить промоутеров Yota в самые подходящие и благоприятные для нас часы, определили наиболее эффективные и перспективные точки продаж. В итоге продажи выросли на 42%, а мы получили реальный инструмент для оптимизации затрат.



«ИКС»: Насколько интересно сегодня для компании взаимодействие со стартапами?



И. КУЗНЕЦОВ

И. КУЗНЕЦОВ: За последние несколько лет на рынке стартапов рекомендовали себя подходы к работе с бизнес-моделями и запуску инновационных продуктов, известные как Lean Startup и Customer Development. Обучая организацию моделям работы в стартапе, мы видим возможность синергии гибкости стартапов с возможностями и ресурсами большой компании. Однако обучение и освоение невозможны без непосредственного вовлечения. Для этой цели мы взаимодействуем с различными представителями инновационного сектора – венчурными фондами, акселераторами и серийными предпринимателями.

Михаил ПЕТРОВ, гендиректор, «Делайт 2000»: Если какая-либо молодая компания предложит реализовать идею, потенциально полезную для нашего бизнеса (оснащения промышленных и административных объектов аудиовизуальными комплексами и смежными инженерными системами), мы могли бы рассмотреть финансирование подобного проекта.



М. ПЕТРОВ

Но это крайне маловероятно. Рынок диспетчерских пунктов весьма консервативен и требует глубокой экспертизы. Поэтому ярких «хипстерских» стартапов здесь в принципе быть не может. Все новые идеи рождаются в компаниях, которые долго работают в данном сегменте рынка, имеют опыт реализации множества

проектов и глубоко изучили технологии, на которых базируется оснащение диспетчерских пунктов.

Г. ШЕВЧЕНКО: Я не сталкивался ранее с проявлением подобной активности или готовности со

стороны стартапов. Обычно, если возникает задача найти какие-то решения в области инноваций, мы сами анализируем рынок. Это бывает непростая задача.



«ИКС»: Какие факторы могут способствовать установлению взаимовыгодного сотрудничества «больших» ИТ- и телеком-компаний со стартапами?

Г. ШЕВЧЕНКО: Открытость информации. Господдержка и госгарантии востребованности результата деятельности стартапа. Внятное законодательство, регулирующее отношения «бизнес – стартап – инвестор».

А. СМОРГОНСКИЙ: Необходимо, прежде всего, развитие правильной инфраструктуры для взаимодействия стартапов и больших компаний в телекоме. В больших компаниях чаще всего нет ресурсов для анализа того или иного стартапа, оценки его эффективности для бизнеса, готовности к интеграции. Зато такие ресурсы есть, например, во ФРИИ. И они занимаются оценкой, образованием и поддержкой стартапов профессионально, обладая колоссальной экспертизой в этой области.

Г. СИЗОНЕНКО: Если госзаказчик будет вынужден строить системы на действительно готовых и действительно российских разработках, это вынудит интеграторов и операторов вернуться к российским компаниям. Но это тяжелый, даже болезненный процесс. Поэтому без жесткого решения на государственном уровне и жесткого и объективного контроля его исполнения траектория развития рынка будет иной. Долгострой, попытки выдать зарубежные разработки за отечественные, отвергочное производство во всех видах, борьба за получение господдержки.



Г. СИЗОНЕНКО:



«ИКС»: Какие проблемы стартап-движения в России вы видите?

И. КУЗНЕЦОВ: Первое и главное, чего не хватает стартап-движению в РФ, – плотного ежедневного нетворкинга внутри экосистемы. Если в Кремниевой долине можно протестировать адекватность гипотезы бизнес-модели за день или неделю, то у нас этот же процесс может растянуться на месяцы. Второе – в России модели быстрого развития стартапов многим начинающим предпринимателям просто неизвестны, и потому наше комьюнити наступает на грабли, по которым в Долине уже прошли 10 или более лет назад. В выигрыше оказываются стартапы, которые находят менторов или инвесторов, активно вовлеченных в инновационный сектор в США или Европе, или же те, у кого ключевые основатели быстро открывают представительство в Кремниевой долине. Третья проблема – слабое развитие дисциплины продуктового менеджмента. Даже если стартап начинает «выстреливать», то его масштабирование частенько «вязнет» в силу неправильного управления развитием продуктового предложения, что видно, например, в user experience или подходах к продвижению.

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

На фоне множества прочих стран Россия до сих пор не может похвастаться особенно привлекательными условиями для работы предприятий в ИТ-отрасли. Улучшение отраслевого законодательства, смягчение налогового режима, развитие технопарков, разработка государственного форсайта по развитию



А. БЕССАРАБСКИЙ

информационных технологий могли бы облегчить развитие стартап-движения в сфере ИТ.

Г. СИЗОНЕНКО: Главных проблем две. Одна – это отсутствие рынка для инновационной продукции, в частности для ПО. А ведь именно на ИТ-стартапах должен был бы отточить мастерство отечественный конвейер венчурных инвестиций. Дело здесь в состоянии экономики и отсутствии на государственном уровне решений, вынуждающих госзаказчика (крупнейшего в стране потребителя ИТ) строить системы на базе готовых российских разработок и при этом отвечать за результат. Такое сочетание принуждения и ответственности, во-первых, сузило бы поле для злоупотреблений, а во-вторых, заставило бы серьезно продумывать постановку задач, создавать штат экспертов, повышать долю нефинансовых соображений при выборе предлагаемых решений.

Вторая проблема – ориентация на финансовые показатели, а не на прорывной характер идей. Это стимулирует стартапы и инвесторов к участию в «пузырях» и выталкивает перспективные разработки из страны.

Г. ШЕВЧЕНКО: Главная – отсутствие достоверной и достаточной информации о деятельности таких компаний. К тому же на рынке бытует мнение, что много стартапов создаются исключительно для того, чтобы получить финансирование, а не конечный результат.

ПОЛНЫЙ ТЕКСТ

Дискуссионного клуба читайте на



Инвесторы в пессимизме

На поле телекома и ИТ у них много причин для снижения активности.



Тимур
НИГМАТУЛЛИН,
аналитик,
ИХ «Финам»

Для отечественного корпоративного сектора в целом и отрасли телекома и ИТ в частности прошедшие с 15 февраля по 31 марта полтора месяца были насыщены разного рода событиями. Достаточно перечислить некоторые из них: представленные отчетности за 2014 г., процесс деэскалации на востоке Украины после подписания вторых минских соглашений, обсуждение США и ЕС очередного раунда ужесточения санкций против России, понижение ЦБ РФ ключе-

вой ставки и, наконец, повышенная волатильность на рынке нефти в преддверии снятия санкций с Ирана и военных действий в Йемене.

На российском финансовом рынке также сохранялась повышенная волатильность. Так, с 15 февраля по 31 марта рубль существенно укрепился к основным валютам: доллар США подешевел на 8,3%, до 58,2 руб., а евро – на 13,7%, до 62,5 руб. Стоит отметить, что рассчитываемый в рублях индекс телекоммуникаций (MICEXTLC) Московской биржи показал превосходящую ММВБ динамику: за полтора месяца его потери составили менее 8,2% (до 1827 пунктов). Таким образом, данный бенчмарк выбрался из группы аутсайдеров среди отраслевых индексов. Однако, если копнуть глубже, станет ясно, что на этот раз фактически единственной его поддержкой оказались котировки МТС. Все другие входящие в отраслевой индекс акции публичных телекомов показали динамику значительно хуже ММВБ. Не было заметно позитива и среди торгующихся в США и Лондоне расписок российских ИТ-компаний, которые не учитываются в индексе.

Телеком потерял до 15%

Среди телекомов за рассматриваемый период наименьшее снижение продемонстрировали котировки МТС, которые потеряли 4%. Несмотря на внешний негатив, котировки поддержала сильная отчетность оператора за 2014 г. Консолидированная выручка в рублях выросла на 3,1% до 410,8 млрд руб. Маржа OIBDA по итогам 2014 г. сократилась на 1,2 процентных пункта до 42,7%. Большим достижением стал рост абонентской базы в России на 8% г/г. Несмотря на сложности с украинским сегментом, акции оператора, пожалуй, были в отрасли наиболее привлекательными для инвестиций.

Котировки «МегаФона» на Московской бирже выглядели значительно хуже: они потеряли за рассматриваемый период более 15%. В 2014 г. компания опередила МТС по выручке: рост составил 5,9% г/г, до 314,8 млрд руб. Маржа OIBDA по итогам 2014 г. снизилась до 44%. Однако «МегаФон» неожиданно проиграл МТС по динамике мобильной абонентской базы: она выросла на 3% г/г. Компания в последние кварталы почему-то не публиковала данные по оттоку абонентов. Возможно, здесь и кроется проблема с операционными показателями. «МегаФон» к концу I квартала представил новое позиционирование своего бренда. Теперь он будет ориентироваться на более старшую аудиторию и семейные ценности. Возможно, это позволит хотя бы частично решить проблему.

Долларовые котировки международного холдинга VimpelCom Ltd на NASDAQ потеряли за период 2,4%. Результаты VimpelCom по итогам 2014 г. выглядят слабыми. Впрочем, с учетом прогнозов менеджмента, в прошедшем году от компании и не ожидалось особого улучшения финансового состояния. Совокупная долларовая выручка оператора сократилась на 13% г/г, до \$19,6 млрд. Примерно на две трети это падение обусловлено неблагоприятной динамикой курсов валют в странах присутствия и прочими разовыми факторами. Оставшаяся треть так или иначе связана с операционной деятельностью компании. Совокупная абонентская база выросла на 2,1% г/г, до 221,6 млн, преимущественно за счет развивающихся рынков. При этом вот уже два года CAPEX VimpelCom значительно превышает среднеотраслевые уровни: 21,7% совокупной выручки в 2014 г.

ИТ-сектор более устойчив

Котировки «Яндекса» в долларах США на NASDAQ потеряли 10,8%. С финансовой точки зрения отчетность компании за 2014 г. выглядит неплохо. Выручка прибавила 29% (г/г) – до 50,8 млрд руб. Из-за обилия традиционных для отрасли расходов инвестиционного типа скорректированная на разовые факторы чистая прибыль выросла всего на 13% – до 13,8 млрд руб. При этом все большую долю поискового рынка России компания уступает Google: к концу года ее доля снизилась до минимальной с начала 2012 г. отметки в 59,7%.

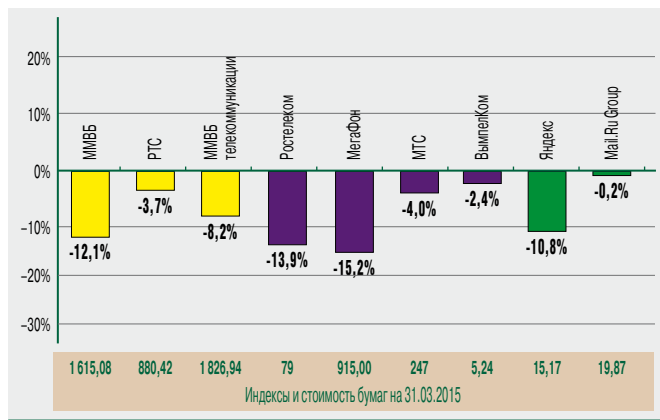
Mail.Ru Group на Лондонской бирже потеряла 0,2% капитализации. Согласно предварительным результа-

Справка ИКС



С 15 февраля по 31 марта долларовой индекс РТС, несмотря на укрепление рубля, потерял 3,7% до 880 пунктов. В то же время рублевый индекс ММВБ обновил локальные минимумы, снизившись на 12,1% до отметки в 1615 пунктов.

Изменения биржевых индексов и котировок телеком- и ИТ-компаний с 13.02.2015 по 31.03.2015



там за 2014 г., бизнес-модель компании оказалась достаточно устойчивой к ухудшению экономической конъюнктуры. Совокупная сегментная выручка выросла на 14,8% по сравнению с предыдущим годом и составила 35,8 млн руб., а чистая прибыль увеличилась на 11,4% г/г, до 12,5 млн руб. Важно отметить, что компания продолжает активную экспансию на международном рынке, развивая сервисы под брендом My.com, что уменьшает ее риски, связанные с бизнесом в России.

Причины снижения

На мой взгляд, помимо неоднозначной отчетности и новостного потока, важной причиной пессимизма инвесторов по отношению к бумагам телекома и ИТ-отрасли в России стали крайне скромные прогнозы публичных компаний на 2015 г. Например, «Ростелеком»

в нынешнем году ожидает нулевую динамику рублевой выручки, рентабельность по OIBDA на уровне 30% и отношение капвложений к выручке на уровне 20%. «МегаФон» также прогнозирует нулевую динамику выручки. Рентабельность по OIBDA ожидается на уровне 40%, а отношение капвложений к выручке, по моим подсчетам, 21–23%. МТС ждет роста рублевой выручки на 2% г/г, рентабельность по OIBDA на уровне 40% и отношение капвложений к выручке чуть более 20%. «Яндекс» же и вовсе ограничился прогнозами на I квартал: он ждет роста рублевой выручки на 15%. При этом в СМИ просочились слухи о том, что ИТ-компания планирует активно сокращать персонал.

Как видно, все российские телекоммуникационные технологические компании испытывают сложности в текущей макроэкономической ситуации. Девальвация рубля привела к тому, что резко подскочила стоимость инвестпрограмм. У ИТ-компаний существенно увеличились расходы на персонал в рублевом выражении: они боятся, что подешевевших в валютном исчислении сотрудников переманят иностранные компании. Одновременно на фоне негативной экономической конъюнктуры и падения реальных доходов населения снижается или смещается в нижний ценовой сегмент спрос на услуги телеком- и ИТ-компаний. Наконец, множество проблем обусловлено невозможностью рефинансирования или привлечения обязательств по разумным процентным ставкам.

В целом, судя по всему, 2015 г. будет для игроков рынка сложным, и негативные ожидания инвесторов не замедлили сказаться на котировках публичных компаний. ИКС



Специальные условия при оформлении подписки для корпоративных клиентов!

Подробности по телефону отдела распространения: +7 (495) 785 1490



Подписчики журнала гарантированно получают*:

- Доступ к электронной версии журнала «ИКС» в день его выхода

Оформляйте подписку:

- В редакции — по телефону: +7 (495) 785 1490 или e-mail: podpiska@iksmedia.ru
- Каталог Роспечать — индекс 73172, 71512

- Тел.: +7 (495) 785 1490
- E-mail: podpiska@iksmedia.ru

* оформившие подписку через редакцию или альтернативное агентство

ITK: выбирая лучшее

Торговая марка ITK принадлежит одному из крупнейших российских производителей электротехнического оборудования – Группе компаний IEK, которой в 2014 г. исполнилось 15 лет.

Продукция ITK® хорошо известна профессионалам и активно продвигается в России и за рубежом. Сегодня она обеспечивает работу ИТ-систем в тысячах организаций, учебных заведений и предприятий.

Качество подтверждено

Продукция ITK® активно используется в крупнейших российских и зарубежных проектах, где она выступает основной маркой пассивного телекоммуникационного оборудования.

Компоненты структурированных кабельных систем ITK® установлены и успешно работают в крупнейшем в Беларуси металлургическом комплексе по выпуску стали и проката, который входит в число пяти основных предприятий республики.

LAN-кабель, компоненты СКС и элементы электропитания ITK® обеспечивают работу центрального офиса московской телекоммуникационной корпорации «Комкор» (торговая марка «АКАДО Телеком»).

В марте благодарность за качественное оборудование ITK® выразил подрядчик, проводивший реконструкцию структурированных кабельных систем в нескольких отделениях Пенсионного фонда РФ на территории Самарской области. По его мнению, оборудование «полностью соответствует техническим требованиям построения СКС и поддержания качественной работы ИТ-системы».

Амбиции оправданы

В наступившем году ITK реализует большие планы расширения ассортимента продукции, своей партнерской сети и регионов присутствия, а также дальнейшего участия в российских и зарубежных проектах и завоевания ве-

дущих позиций на ИТ-рынке. Эти амбиции оправданы и опираются на выгодно отличающее ITK качество, развитую логистическую сеть, клиентоориентированность и успех у специалистов.

Перспективное развитие ассортимента продукции ITK® – центры обработки данных. Если до недавнего времени здесь преобладали продукты премиум-сегмента, то сейчас формируется новый «средний класс». И в этом свою роль играют структурированные кабельные системы, а также слаботочные системы видеонаблюдения и сигнализации ITK®.



Ассортимент ITK® будет расширяться за счет еще одного вида продукции – шкафов наружной установки. В минувшем году на территории нескольких городов в Беларуси шкафы ITK® с успехом заменили шкафы европейского производства, предназначенные для системы регулирования светофоров. Выбор заказчиков во многом определялся готовностью производителя оборудования ITK® с высоким качеством изготовить продукцию для конкретного заказа и поставить ее в четко оговоренные сроки.



ITK – российская марка международного уровня

Стратегический производственный комплекс ITK расположен в Тульской области и является одним из градообразующих предприятий региона. ITK – ведущий производитель металлических корпусов и кабель-каналов в России. Его продукция занимает сегодня более 20% отечественного рынка металлокорпусов*. Она поставляется во все регионы России, страны СНГ и некоторые зарубежные страны. Как признают специалисты, по организации производства и техническому обеспечению заводы ни в чем не уступают аналогичным европейским предприятиям. Успех компании во многом определяется современным высокотехнологичным оборудованием от самых известных и надежных производителей.

Одна из сильных сторон ITK – тотальный контроль качества продукции. Вся она выпускается на самом современном оборудовании и в строгом соответствии с международными стандартами и отечественными государственными нормативами. Продукция, разработанная специально для ИТ-рынка, реализуется через широкую партнерскую сеть, а также через ИТ-дистрибьюторов.

По материалам
Группы компаний IEK
www.itk-group.ru

ITK

ITK – традиционный участник Международной выставки телекоммуникационного оборудования, систем управления, информационных технологий и услуг связи «Связь-Экспокомм». В 2015 г. выставка откроется в московском ЦВК «Экспоцентр» 12 мая и продлится до 15 мая. ITK представит уже известное российским специалистам оборудование: LAN-кабель, инструменты, компоненты СКС, кабель-каналы и металлоточки, а также ожидаемые новинки.

ITK приглашает всех заинтересованных специалистов посетить свою экспозицию в павильоне 2, зал № 2, стенд № 22В15. Посетители смогут по достоинству оценить оборудование российского производителя, его технический и качественный уровень.

*По данным аналитиков ГК IEK.

Spectrum sharing

как зеркало телекома-XXI



Битва за спектр – чуть ли не основной тренд мобильной связи нового века. Spectrum sharing – один из последних ее ресурсов.



Юлия ВОЛКОВА

Нет сегодня такой страны в мире, где не внедрялись бы все более сложные и более широкополосные беспроводные технологии, как нет и такой страны, где регулятор рынка не отмечал бы безостановочный рост спроса на спектр, пригодный для предоставления новых услуг беспроводной широкополосной связи. Это справедливо как для коммерческих операторов, так и для государственных систем.

Времена меняются, и мы меняемся вместе с ними

Если говорить об операторском рынке, то признанные эксперты довольно лихо предсказывают рост мобильного трафика в коммерческом сегменте – к 2017 г. он должен увеличиться примерно в 7 раз относительно нынешнего уровня. Но и на «федеральной» стороне рынка электросвязи число пользователей нарастает. Здесь точно так же не хватает существующих частотных присвоений. И дело уже не только и не столько в том, что частоты в России практически полностью милитаризованы.

Даже если когда-нибудь конверсия спектра начнется не на бумаге, а на деле, накопившихся проблем она уже не решит. Если пять-семь лет назад высвобождение военного спектра можно было расценивать как ключевой компонент стратегии удовлетворения растущих потребностей отрасли, то сегодня ситуация поменялась. Сегодня, если мы хотим новых услуг и современных систем связи в обоих сегментах – военном и гражданском, – всем придется научиться делиться частотами.

Что такое spectrum sharing

Под словом «делиться» мы, конечно, понимаем тот самый «шеринг частот» (spectrum sharing), который хотя и переводится с английского как «совместное использование спектра», но не имеет ничего общего с определением, давно знакомым каждому российскому оператору. У нас – традиционно – совместное

использование радиочастот означает выполнение ряда условий и соблюдение ряда ограничений (главным образом, по мощности и зоне покрытия).

В современном понимании spectrum sharing – это нечто совершенно другое. Это ситуация, в которой операторы получают право использовать один и тот же спектр действительно вместе, т.е. в одно и то же время, в одном и том же месте. Регуляторы ряда стран уже признали, что такой подход не только эффективен, но в ряде случаев просто не имеет альтернативы, например, когда речь заходит о новых технологиях. Однако – и это тоже не секрет – решение такой задачи требует точно сбалансировать конкурирующие потребности. А их сейчас немало. Особенно в российской действительности, где накрепко переплелись и наследие милитаризованной политики эпохи развитого социализма, и последствия армейских реформ бывшего министра обороны, и еще масса больших и маленьких причин. Понятно, что в таких условиях гораздо проще прибегнуть к отработанным и привычным методам расчета рабочих частот и фиксации защитных интервалов, даже если они явно тормозят прогресс и мешают инновациям. Поэтому искать новые пути и добиваться максимальной эффективности использования таких дефицитных частот никто пока не собирается.

Продать или поделиться

Слова «экономика спектра» давно превратились в клише, причем клише ошибочное. Ошибка в том, что государство, устанавливая цену спектра в рублях или долларах, приравнивает частоты к обычному товару, который для получения максимальной выгоды требуется продать как можно дороже, а потому лучше это делать с аукциона, а еще лучше продавать маленькими частями. В этой концепции начисто исчезло понимание спектра как источника доходов, которые с использованием ресурса могут быть получены в будущем. Следова-

тельно, если мы поделим полосу между несколькими пользователями, то ее использование даст совокупный доход, равный сумме доходов от продажи всех услуг, которые удалось предоставить в пределах этого спектра, включая и пользу от применения оборонных систем, конечно.

Поскольку на самом деле ценность спектра не ограничивается его продажной ценой на аукционе, а наоборот, растет с ростом рентабельности предоставляемых в нем услуг, то любой фактор, который влияет на итоговую прибыль, влияет и на ценность диапазона. Это значит, что каждое ограничение, накладываемое регулятором на использование частот, снижает потенциальные доходы, увеличивает затраты на развертывание систем или создает дополнительную неопределенность в оценке потенциала новых систем по генерированию будущих прибылей. Эффект от грамотной реализации частотного шеринга может сказаться на каждом из этих факторов и, следовательно, заметно изменит ценность спектра.

Как делить частоты

В настоящее время известно несколько различных типов совместного использования спектра. Одни из них давно стали ежедневной практикой, другие пока только обсуждаются.

Географический шеринг. В рамках географического шеринга возможности радиопередачи одного пользователя лимитированы заданными границами зоны обслуживания. Это наиболее популярный сегодня способ совместного использования частот. Он же и наиболее безопасный, если все наложенные регулятором ограничения строго соблюдаются. Но одновременно этот способ и наименее эффективный, так как оставляет недоиспользованными огромные участки спектра. Причин тому масса. Тут и неточность расчетов электромагнитной совместимости, и «эфрейторский» запас уровня допустимых помех, а иногда и просто ошибки или некорректные записи в базах данных частотных назначений.

Временной шеринг. В России этот способ повышения спектральной эффективности не распространен, но в Европе и США применяется активно. При временном шеринге одну и ту же полосу спектра в одной и той же географической области могут занимать несколько пользователей, но в разное время. Различают два основных варианта временного шеринга: предсказуемый и случайный. В первом случае тот или иной пользователь уже при получении лицензии обязуется выключать свои передатчики в определенное время, чтобы дать возможность работать другому пользователю.

Непредсказуемый временной шеринг описывает ситуацию, в которой одному из пользователей приходится на определенное время отключать передатчики, причем о точном времени отключения он узнает всего за несколько часов до него. В ряде регионов России по такой схеме работали сети NMT-450, прекращавшие обслуживание абонентов на время сеансов связи с обитаемыми космическими аппаратами.

Координируемый шеринг. Так называют механизм совместного использования спектра, в котором в одной и той же географической области несколько пользователей могут одновременно работать в одной полосе частот. Для того чтобы между ними не возникло вредных помех, устройства этих пользователей должны уметь обнаруживать радиосигналы абонентов других сетей, которые находятся в одной с ними географической области и используют те же частоты, а затем реагировать соответствующим образом. Для реализации такой возможности сегодня предлагаются два механизма – базы данных и когнитивное радио. Когнитивные радиостанции автоматически обнаруживают действующие поблизости источники излучения и меняют частоты своих передатчиков так, чтобы не испытывать помех и не создавать их своим соседям. Другой вариант – сети с базами данных. Динамические базы данных, доступные для каждого пользователя сети, регистрируют местонахождение каждого активного устройства, проверяют по предыдущим записям, какие именно частоты уже используются в том регионе, определяют, какой спектр остается доступным, и сообщают эту информацию радиостанции абонента. Такой подход применяется для устройств класса white space TV, работающих в телевизионных диапазонах в ряде стран мира.

Некоординируемый шеринг. В рамках некоординируемого шеринга передатчики работают по определенным правилам совместного использования спектра, которые были разработаны и утверждены регулятором для всех систем данного класса. В России такой подход в последние годы широко применяется для маломощных пользовательских приборов, таких как радионяня, беспроводные микрофоны, точки доступа Wi-Fi, парковочные радары и т.п.

Частотный шеринг в новых условиях. Для эффективного и безопасного совместного использования спектра, которое дало бы операторам возможность работать в одних и тех же полосах частот, необходимо разработать новые методы. Причем они не должны ограничиваться лишь техникой «несоздания» помех. Сегодня нужны методы для решения целого ряда административных, технических и рыночных задач. И наиболее современный метод распределения частот на основе динамического доступа к спектру как раз и задействует все преимущества инновационных методов, включая динамическую регулировку мощности и подавление помех.

Вынужденная необходимость

В России, как кажется, ключевым компонентом стратегии удовлетворения растущих потребностей в спектре является совместное его использование федеральными и коммерческими пользователями. При прочих равных любой пользователь предпочел бы иметь частоты исключительно в своем распоряжении. Однако сегодня ценность спектра постоянно возрастает, поэтому сложившаяся практика выделения полосы частот одному пользователю становится непозволитель-

ной роскошью. Следовательно, и действующие пользователи, которые хотят сохранить существующие частотные назначения, и новички рынка, которые ищут для своих сервисов доступные частоты, должны будут максимально серьезно подойти к возможности работать вместе в выделенном участке спектра.

Однако при рассмотрении возможностей совместного использования спектра важно оценить, насколько такой шеринг улучшает качество регулирования рынка. То есть стоит ли открывать множеству пользователей доступ к спектру, который раньше отдавали в эксклюзивное владение одному. Некоторые варианты частотного шеринга могут ухудшить условия для ряда пользователей, и они, скорее всего, должны быть отвергнуты. Но в ряде ситуаций шеринг частот для коммерческих пользователей может оказаться эффективным, и тут можно ожидать появления взаимовыгодных соглашений. Но только в том случае, когда перед частотными службами операторов стоит задача повысить собственную эффективность, пусть даже при этом повысится и эффективность конкурентов. Что касается шеринга частот коммерческими и федеральными пользователями, тут все не так просто, поскольку их стимулы совершенно различны. В таких случаях решение остается за регулятором.

Ценность спектра

Ценность спектра, как и ценность всех ограниченных ресурсов, определяется добавленной стоимостью, создаваемой в результате его использования. Но при этом спектр оказывается доминирующим ограничивающим фактором для предоставления беспроводных услуг. То есть чем меньше спектра, тем меньше услуг беспроводной связи на нем можно предоставить и тем выше будет их стоимость.

Поскольку доступность спектра ограничивает доступность услуг, большая часть доходов, полученных в результате предоставления беспроводных услуг, определяется ценой самого спектра. Скажем, кафе на оживленном перекрестке обслуживает больше клиентов, чем кафе в забытом переулке, но платой за эти дополнительные продажи является более высокая арендная плата. Точно так же различия в потенциальной прибыльности отдельных участков спектра свидетельствуют о различиях в стоимости этих участков. Если правила использования спектра изменят его прибыльность, соответственно изменится и ценность спектра.

Эффективность шеринга

Общая стоимость полосы спектра является суммой ее стоимостей для каждого варианта использования. Если при раздельном использовании каждого участка сумма цен оказывается меньше, чем ценность одного исключительного использования, то шеринг неэффективен. В контексте совместного использования частот федеральными и коммерческими операторами утрата ценности спектра по существу равна стоимости высвобождения (или сохранения) спектра, выделенного сегодня для государственного использования.

Если эта цена оказывается выше социальной ценности федеральной услуги или если имеются более эффективные способы для ее предоставления, то шеринг так же будет неэффективным.

С другой стороны, если совокупная ценность, полученная в результате совместного использования, больше, чем максимальная ценность, создаваемая одним пользователем, то шеринг оказывается эффективным.

Стимулы для федеральных пользователей

Общепризнано, что до тех пор, пока федеральные пользователи не несут никаких расходов, связанных с занимаемым ими спектром, у них нет никаких стимулов для того, чтобы использовать этот спектр более эффективно или максимизировать его совокупную общественную ценность. Для того чтобы определить утраченную ценность спектра, регулятор должен тщательно взвесить достоинства и недостатки противоречивых требований и отдать предпочтение таким способам выделения и назначения частот, когда полосы частот будут наиболее эффективно использоваться совместно различными категориями пользователей. Но знать правильное решение не всегда достаточно, ведь остаются по крайней мере две сложные задачи, без решения которых обеспечить эффективное совместное использование спектра невозможно.

Потребности в спектре государственных пользователей растут ничуть не меньше, чем спрос на частоты со стороны коммерческих пользователей. В результате налагаемые регулятором ограничения будут ужесточаться, спектр будет использоваться все более активно во времени, и в нем будет оставаться все меньше пустующих участков. Это отличный стимул для внедрения новых правил совместного использования спектра. Однако для того чтобы эти правила работали, регуляторам необходим механизм, который заставил бы правительственных пользователей приблизить занимаемый ими на бумаге спектр к своим текущим потребностям. Вместо того чтобы удерживать частотные назначения для некоторых – пока неизвестных – будущих целей или занимать больше спектра, чем это требуется по соображениям эффективности, государственные пользователи должны иметь причину для отказа от частотных назначений, которые более не используются, или для того, чтобы переназначить рабочие частоты отдельным системам для повышения общей эффективности использования спектра. Вторая важная задача – разработать механизм обеспечения федеральных пользователей частотами, когда в таковых появится обоснованная необходимость. В противном случае они будут по-прежнему стремиться закреплять за собой неиспользуемые частоты и не будут заинтересованы в передаче свободного спектра коммерческим пользователям.

Чем еще можно делиться

Если вы прочитали все, что написано выше, то, наверное, уже поняли, что spectrum sharing в современной интерпретации – проблема относительно новая



От редакции

Как известно, в конце 2014 г. МТС и «ВымпелКом» объявили об LTE-проекте, на первом этапе которого, до 2017 г., МТС обеспечивает строительство совместно используемых сетей в 19 регионах, «ВымпелКом» – в 17. Это первый в России проект по совместному использованию активной сетевой инфраструктуры RAN sharing, включая базовые станции, ресурсы транспортной сети, инфраструктуру.

«Приняты регуляторные акты, позволяющие нескольким операторам использовать одну базовую станцию, что означает кратное сокращение затрат на инфраструктуру и еще один источник для развития сетей в отдаленных регионах», – комментировал тогда ситуацию Дмитрий Алхазов, замминистра связи и массовых коммуникаций России.

Если при passive sharing расчетная средняя годовая экономия в течение пяти лет, по данным J'son & Partners, составляет 5 и 10% для CAPEX и OPEX соответственно, то для данного проекта гендиректор «ВымпелКома» Михаил Слободин называет революционные цифры: 20–35% экономии CAPEX и до 50% – OPEX. Помимо этого операторы смогут сократить объемы валютных средств, которые они платят вендорам за поставки сетевого оборудования.

В настоящее время идет работа над внесением изменений в ст. 2 и 24 закона «О связи», касающиеся использования радиочастотного спектра, в направлении законодательного закрепления многосубъектного использования РЧС на основе договора между двумя и более пользователями, в соответствии с которым и будут распределяться ответственность, обязанности и размер платы пользователей друг другу.

и пока с трудом разрешаемая. Но это не означает, что операторы вообще никогда и ничем не делятся. Сегодня, на новом витке технологий, и особенно с появлением сетей LTE, в зону общего интереса возвращается еще одна давно известная задача – network sharing – совместное использование сетевой инфраструктуры. Ее актуальность обусловлена теми же факторами, которые обостряют и проблемы частотного шеринга и требуют от операторов сокращать затраты и вести бизнес все более и более эффективно.

Различные модели network sharing реализуются в виде совместного использования, например, пассивного или активного оборудования и инфраструктуры. И если такие пассивные элементы сети, как транспортные сети и антенно-мачтовые сооружения, давно и порой весьма успешно эксплуатируются операторами совместно, то active sharing, предполагающий совместное использование компонентов системы радиодоступа (RAN), или более сложный вариант, core network sharing, при котором в совместное использование попадают элементы опорной сети, встречаются гораздо реже.

Однако совместное использование пассивной инфраструктуры не позволяет операторам существенно снизить затраты. Active sharing в этом смысле бо-

лее эффективен. Долгое время в России ни о каком совместном использовании активной сетевой инфраструктуры не могло быть и речи, отраслевые НПА это категорически запрещали. Но в последнее время ситуация начинает потихоньку меняться. Если регулятору и операторам удастся найти взаимоприемлемое решение, то сети LTE российских операторов, возможно, будут работать на тех же принципах и так же успешно, как сети четвертого поколения скандинавских Tele2 и Telenor, построенные по модели RAN sharing.

К выводу о том, что «надо делиться», уже давно пришли операторы и регуляторы многих стран мира. Так, у французских и немецких операторов по стандарту site sharing работают порядка 40% сайтов в мобильных сетях второго и третьего поколений. Эта же модель актуальна в США и Великобритании с самых первых дней строительства сотовых сетей.

Стандарты и поклонники

В том, что спектр в системах связи LTE можно и должно использовать на совместной основе, международные специалисты не сомневаются. Подтверждает этот тезис и публикация партнерством 3GPP нового стандарта MOCN (Multi Operator Core Network), который позволяет нескольким операторам совместно использовать не только оборудование сети, но и радиочастотный спектр. В соответствии с этим стандартом операторы получают возможность объединить выделенные им блоки частот, создавая в результате более крупные пакеты. Преимущество этого подхода особенно ярко выражено именно сегодня, когда в условиях крайнего дефицита частот активно разворачиваются сети LTE и LTE Advanced. К сожалению, в России эта возможность законом не предусмотрена, также в нашей стране запрещено использование частот, которые были назначены другому оператору.

С частотным шерингом складывается парадоксальная ситуация: операторы реально могут получить в свое распоряжение более широкие полосы частот и предложить своим пользователям более высокоскоростные сервисы, а регулятор с моделью spectrum sharing может существенно оптимизировать использование спектра, но ни первые, ни второй к внедрению этой системы пока не стремятся. В результате регуляторные правила представляют собой основной барьер на пути запуска механизма spectrum sharing, что довольно странно, так как именно эта модель могла бы решить современные проблемы его острого дефицита.

Мир постепенно переходит на новый уровень взаимоотношений между операторами, между регулятором и операторами. К сожалению, Россия еще продолжает держаться за устаревшие подходы. И эта ситуация все больше напоминает скоростную автомагистраль, на которой начинающий водитель вроде бы пытается ехать в общем потоке движения, но боится не справиться с управлением и потому то и дело давит на педаль тормоза, пугая всех, кто движется за ним. ИКС

Надежный щит для доходов оператора

При переходе к вещанию в формате сверхвысокой четкости – UHD – операторы платного ТВ должны опираться на комплексную систему цифровой защиты, включающую в себя бескарточные решения. В этом убежден Александр ГИТИН, директор по продажам в России, странах СНГ и Восточной Европы компании Verimatrix.



Александр ГИТИН

На повестке дня – переверстка стратегии

Передовые операторы платного ТВ уже включают в свои портфели такой премиальный сервис, как видеоконтент в формате UHD, и вкушают его преимущества в виде повышения качества пользовательского опыта. В числе этих операторов немало клиентов компании Verimatrix, как в Юго-Восточной Азии, так и на Северо-Американском континенте, где ее комплексное решение цифровой защиты использует медиагигант Rogers Communications.

В условиях, когда качественный контент готовится к переводу в форматы HD и UHD, операторам необходимо внедрять не только новые системы его доставки, но и самые современные средства его защиты. А поскольку вещание в стандартном разрешении пока никто не отменял, комплексная система защиты контента должна одновременно удовлетворять завтрашним вызовам и работать с вызовами вчерашними.

Компания Verimatrix предлагает операторам платного ТВ, использующим разные сети доставки, взять за основу комплексный подход к защите доходов мультисервисной сети. С учетом такого подхода построена система VCAS3, которая одновременно пригодна для защиты видеоконтента и в цифровом кабельном ТВ, и в IPTV- и в OTT-средах. Эта единая унифицированная платформа не требует интеграции с разными сетями доставки, а позволяет решить проблемы с обеспечением безопасности контента в любой из них, используя единую точку интеграции.

Для того чтобы операторы платного ТВ следующего поколения могли достичь заявленных целевых показателей за счет дополнительной гибкости и масштабируемости, их стратегия защиты доходов должна быть многомерной, т.е. масштабируемой по мере роста бизнеса и абонентской базы. Это обеспечит им большую динамичность и эффективность работы на базе существующей инфраструктуры доставки платного ТВ. Компания Verimatrix отслеживает эти показатели и изменяет в соответствии с ними параметры своей комплексной системы, постепенно поднимая уровень безопасности. Кроме того, многомерность состоит в том, что VCAS3 надежно работает практически во всех средах доставки контента, гарантируя его защиту от всех существующих угроз и угроз, которые могут появиться.

Соблюдение требований правообладателей к защите UHD-контента

Поскольку использованные ранее аппаратные средства защиты недостаточно эффективно противодействовали угрозам падения выручки операторов, альянс голливудских студий MovieLabs принял регламент, в котором содержатся новые требования к защите контента в формате UHD/4K. В документе особым образом выделен спектр инструментов, призванных защитить контент или обнаружить его недобросовестное использование. Так, архитектура системы условного доступа (CAS) может быть построена на механизмах безопасности, закладываемых в чипсеты клиентских устройств (system-on-a-chip), а также на системах шифрования контента. В дополнение к этому комплексу рекомендуется применять такой важный механизм противодействия, как водяные знаки (VideoMark).

К слову, аналогов этой запатентованной компанией Verimatrix технологии у других вендоров систем DRM и CAS нет. Сегодня предлагаются два вида VideoMark: первый из них базируется на серверной части системы VCAS3 и позволяет контролировать использование оператором видеоконтента того или иного правообладателя. Второй вид VideoMark работает на стороне пользователя и позволяет определять факт просмотра контента, его дату и время, тип устройства, на которое видео было доставлено, а также соотнести эти данные с информацией о подписке абонента. Соответственно, в одном случае незаметные для глаза знаки наносятся на изображение в точке отправки абоненту видео по требованию, в другом – непосредственно на клиентском устройстве. Специальная технология позволяет выделить метки VideoMark из видеопотока и провести определенную обработку, в результате которой знаки проявляются и показывают, с какого устройства контент был снят и противозаконно выложен в сеть.

Использование водяных знаков позволяет противостоять перекодированию, целенаправленным попыткам фильтрации и прочим вариантам изменения формата видеосигнала. По нашим прогнозам, в защите UHD-контента роль этой технологии будет возрастать.

Виртуализация инструментов обеспечения безопасности

В системах защиты контента вчерашнего дня, построенных на проприетарных аппаратных решениях, интеграция различных компонентов была сложной и

громоздкой процедурой. А сеть, построенная на программных и IP-технологиях, способна поддерживать виртуальную облачную инфраструктуру, объединяющую все элементы в комплексную модель дистрибуции видеоконтента.

Система Verimatrix VCAS3 может поставляться в облачном исполнении: все ее компоненты размещаются непосредственно у оператора в облаке. Более того, вектор эволюции облачных решений комплексной защиты контента направлен в сторону создания платформы для совместного использования несколькими операторами. И на фундаменте VCAS3 можно построить как виртуальное решение, решающее задачи одного оператора, и так систему, инфраструктуру которой делят между собой два поставщика видеослужб и более.

Такие облачные инструменты условного доступа могут легко совмещаться с другими источниками шифрования или производства контента и контролироваться с помощью виртуальной системы управления подпиской из любой точки земного шара. А поскольку мы работаем в среде IP, сегодняшние технологии позволяют виртуализировать определенным образом сами серверы.

Таким образом, реальная «живая» система обретает виртуальную облачную платформу, капитальные затраты снижаются, а бизнес-процессы становятся более прозрачными, быстрыми и удобными. Вдобавок знаменитые своей эластичностью облачные технологии призваны создать масштабируемую систему и значительно ускорить развертывание проекта.

Компания Verimatrix работает с целым рядом партнеров, в частности с CDN-операторами, в числе которых Amazon, с middleware-провайдером, с сервисными интеграторами, которые предоставляют операторам комплексные решения, и являясь неотъемлемым элементом этой цепочки, участвует в целом ряде проектов. Помимо Amazon, в мире мы работаем с Divitel, а в России – с такими компаниями, как СТИ, ВСС и др.

Согласование с системами DRM

Обеспечение взаимодействия между различными системами DRM всегда было серьезным барьером для успешного развития мультисервисной и мультисредовой среды. Одно из основных препятствий – совместимость проприетарных технологических компонентов в многослойной системе защиты контента. Обойти его можно путем применения открытых DRM-систем с поддержкой адаптивного потокового вещания через интернет по протоколу HTTP (стандарта MPEG-DASH). Поддерживающий более унифицированные виды компрессии, он позволяет транслировать видео на клиентских терминалах с различными характеристиками.

Подобные решения были готовы у компании Verimatrix еще полтора года назад, однако только сейчас они востребованы ее технологическими партнерами, операторами платного ТВ и особенно OTT-проектами. Сегодня мы официально под-

держиваем классический протокол HLS, протокол Smooth Streaming от Microsoft, а также MPEG-DASH. Более того, DRM-защита нового поколения, разработанная Verimatrix и объединяющая в себе функционал систем информационного доступа и защиты контента, способна изнутри поддерживать внешние DRM-системы, в том числе производства Google и Microsoft, которые «живут» в телефонах на базе ОС Windows, в браузере Chrome.

Анализ пользовательских предпочтений

Важным инструментом дифференциации операторов платного ТВ в конкурентной среде выступает персонализация. Многие операторы сегодня старательно синхронизируют такие предпочтения подписчиков, как закладки, ссылки на социальные сети, на всех типах терминалов, которые они поддерживают. Компания Verimatrix предлагает использовать для персонализации пользовательского опыта, а значит, и для обеспечения максимальных доходов и высокого возврата инвестиций интегрированный инструментальный подход. Благодаря ему все данные о предпочтениях клиента попадают в базу данных системы VCAS и могут использоваться сторонними системами, в том числе аналитическими, для формирования более персонализированных предложений видеоконтента, его выдачи по определенным параметрам. Этим подходом предполагаются:

- **Демонстрация в режиме реального времени, идентификация проблем и их разрешение.**

За счет оперативного реагирования на изменение структуры трафика и его моделирования операторы значительно повышают качество пользовательского восприятия, а также удовлетворенность клиентов.

- **Анализ истории загрузок и пользовательских профилей.**

Мониторинг фактического объема контента, просмотренного абонентом, позволяет операторам совершенствовать программирование. К тому же с учетом аналитических данных можно сегментировать аудиторию для предоставления таргетированных видеослужб или рекламных сообщений.

- **Оптимизация работы сети.**

Операторы могут распространять адресную узконаправленную информацию более эффективно с помощью более наглядного представления продуктов. Практика бизнеса операторов во всем мире показывает, что при выборе комплексного подхода к защите доходов, предлагаемого компанией Verimatrix, внедрение UHD-услуг в комбинации с наиболее динамичными IP- и гибридными сетевыми сервисами является мощным драйвером роста выручки наряду со снижением операционных расходов.

Все для ЦОДа – из одних рук

Многие телекоммуникационные операторы в последние годы построили собственные дата-центры и/или стали арендовать мощности коммерческих ЦОДов. Вслед за своими заказчиками вышла на рынок дата-центров и компания Huawei.



Михаил САЛИКОВ,
директор направления
«Центры обработки
данных», Huawei

Компания Huawei давно известна своим телекоммуникационным оборудованием, охватывающим весь диапазон абонентских и операторских устройств. По мере роста бизнеса компания расширяла свой портфель продуктов за счет сетевого оборудования, серверов, систем электропитания для них и т.д. Ход вполне логичный: есть база серьезных заказчиков-операторов, которые уже много лет знают Huawei как поставщика оборудования для сетей связи с оптимальным соотношением

«цена – качество» и которым не нужно лишний раз доказывать свою состоятельность, а за ними потянутся и другие клиенты. Следствием этого стратегического решения стало то, что уже более 10 лет компания Huawei работает в мировой отрасли дата-центров, предоставляя полный спектр услуг от проектирования ЦОДов до поставки инженерного, сетевого и ИТ-оборудования, готовых модульных дата-центров, а также создания распределенных облачных ЦОДов.

Начиналось все довольно традиционно – с поставок оборудования, производимого по OEM-соглашениям. Но через некоторое время стало ясно, что собственное производство более управляемо и позволяет динамичнее развиваться. Поэтому было принято решение о начале выпуска собственных ИБП, а также кондиционеров разной мощности и назначения. Стоит отметить, что компания Huawei уже много лет поставляет телеком-операторам комплекты оборудования для базовых станций, в состав которых входят системы электропитания, т.е. те самые ИБП, пусть и небольшой мощности (кстати, в российских сетях сотовой связи таких базовых станций установлено немало). Надо сказать, что компания Huawei инвестирует в исследования и разработки в общей сложности \$5 млрд в год и часть этих средств идет на активное развитие линейки продуктов для дата-центров, которые в результате отличаются высокими техническими характеристиками и богатыми функциональными возможностями.

Электропитание и охлаждение

Сегодня полная линейка ИБП от Huawei охватывает модели мощностью от 1 до 800 кВА. Серии ИБП UPS2000-A и UPS2000-G с моделями мощностью соответственно 1–10 кВА и 1–20 кВА ориентированы на применение в системах связи, офи-

сах SMB-компаний, филиалах крупных предприятий и небольших серверных комнатах. Младшие модели модульных стоечных ИБП серии UPS5000-E, которые масштабируются по мощности от 25 до 125 кВА с шагом 25 кВА, можно устанавливать в малых и средних дата-центрах. Старшие модели с помощью силовых 40-кВА модулей можно масштабировать по мощности до 800 кВА, что позволяет использовать их в средних и крупных дата-центрах, в том числе облачных. Есть также отдельная серия моноблочных ИБП UPS5000-A с диапазоном мощностей 30–800 кВА, которые могут обслуживать самые разные объекты – от коммутационных узлов до больших дата-центров. Все старшие модели вышеуказанных серий поддерживают возможность соединения до четырех ИБП в параллель, т.е. могут обслуживать мегаваттные ЦОДы. Кстати, самый крупный дата-центр, построенный на ИБП Huawei, имеет подведенную мощность 50 МВт.

КПД всех ИБП производства Huawei составляет 95–96%, и стоит особо отметить, что такая эффективность имеет место даже при нагрузке 40% от максимальной. ИБП Huawei в числе первых получили сертификаты соответствия международному стандарту энергетической эффективности Energy Star, причем характеристики многих моделей более чем на 5% превосходят требования тестов.

Системы охлаждения появились в линейке оборудования Huawei несколько позже, чем ИБП, и сейчас они представлены прецизионными кондиционерами шкафного типа NetCool8000 мощностью 30–150 кВт и внутрирядными прецизионными кондиционерами NetCool5000 мощностью 20–35 кВт. Среди них есть и фреоновые кондиционеры с воздушным охлаждением, и кондиционеры, работающие на охлажденной воде. Все они отличаются высокой эффективностью, надежностью, простотой установки



Линейка ИБП Huawei

и удобством эксплуатации (например, внутренняя система мониторинга кондиционера выводит на 7-дюймовые дисплеи информацию о необходимости замены или обслуживания того или иного компонента кондиционера).

Контейнерные и модульные

Следующий шаг после производства всего необходимого для дата-центра оборудования – это выпуск готовых ЦОДов: контейнерных и модульных. Контейнерные решения выпускаются в двух формфакторах – в 20- и 40-футовых контейнерах (модели IDS1000-AS и IDS1000-AM). В первом случае в контейнере устанавливаются четыре ИТ-стойки с общей нагрузкой 24 кВт (по 6 кВт на стойку), во втором – до 10 серверных стоек с нагрузкой соответственно 60 кВт. Системы электроснабжения и охлаждения резервированы по схеме N + 1. Такие ЦОДы предназначены для компаний, которым необходимо быстро развернуть вычислительные мощности в районах, где нет развитой инфраструктуры, или нужно периодически перемещать ЦОД с одной площадки на другую, или сроки, отведенные на создание ЦОДа, не позволяют развернуть полномасштабное строительство. Контейнерные дата-центры целиком изготавливаются на заводе, где проходят полное предварительное тестирование, что дает возможность заметно сократить время запуска в эксплуатацию.

Кроме того, в арсенале Huawei есть стационарные кластерные контейнерные решения для ЦОДов. Так, кластер IDS1000-C предполагает создание дата-центра на базе отдельных специализированных контейнеров – с ИТ-оборудованием, с системой электроснабжения, с системой охлаждения и с операторским контейнером, в котором размещается пост мониторинга и управления ЦОДа. Такая архитектура позволяет не только быстро строить дата-центры разной конфигурации, но и масштабировать их в случае необходимости. Например, на базе такого кластерного решения компания Huawei построила в Шеньчжэне собственный контейнерный облачный ЦОД, проект которого сертифицирован Uptime Institute на соответствие требованиям Tier III.

Huawei выпускает также модульные решения для дата-центров, которые в зависимости от исполнения можно устанавливать либо в машинных залах ЦОДов, либо в неподготовленных помещениях. Последний вариант имеет неофициальное название «ЦОД на складе». Он представляет собой закрытый герметичный модуль, защищенный от воды и пыли по классу IP44 и оборудованный серверными стойками и всеми необходимыми инженерными системами. При однорядной компоновке в модуль можно установить до 24 стоек, при двухрядной – 48 стоек. Максимальная ИТ-нагрузка в таком модуле составляет 21 кВт на стойку, но общее энергопотребление нагрузки не должно превышать 200 кВт. Это весьма энергоэффективное решение, в некоторых конфигурациях PUE модуля может достигать 1,06. В зависимости от выбранной схемы резервирования уровень надежности такого модульного ЦОДа будет соответствовать Tier II, Tier III либо Tier IV.

ЦОДы для всех

Дата-центры под брендом Huawei построены для многих ведущих китайских телеком-операторов. Например, оператор China Mobile привлек Huawei к строительству

трех дата-центров: China Mobile Southern Base (площадь более 12 тыс. кв. м), China Mobile Northern Base (площадь первой очереди – более 65 тыс. кв. м) и «зеленого» дата-центра China Mobile Harbin Green IDC в Харбине (он небольшой, всего 260 кв. м, но самый энергоэффективный в группе компаний China Mobile, его среднегодовой PUE = 1,215). Но не следует думать, что рынок оборудования ЦОДов компании Huawei ограничен только Китаем. Это оборудование уже давно работает в дата-центрах банков, нефтегазовых, транспортных и других компаний самой разной специализации и размеров в разных странах: Великобритании, Индии, Саудовской Аравии, Нидерландах, Мексике, Бразилии и др.

В 2014 г. компания Huawei вышла на российский рынок дата-центров. В ближайшие месяцы будет завершен проект создания корпоративного ЦОДа одной из производственных компаний, который предполагает установку модульного решения Huawei, включающего шкафы для ИТ-оборудования, ИБП и систему прецизионного кондиционирования с резервированием по схеме N + 1. В 2015 г. стартовал проект создания ЦОДа оператора «АКАДО Телеком», где применяется полный спектр решений Huawei – от ИБП и кондиционеров до сетевого оборудования, серверов и облачного решения для дата-центров. Кстати, проектная документация и построенный ЦОД будут сертифицированы Uptime Institute на соответствие требованиям Tier III.

Несмотря на участие в проектах создания ЦОДов, компания Huawei не стремится стать одним из системных интеграторов и самостоятельно работать с конечными заказчиками. На рынке ЦОДов компания работает через партнеров, которыми уже стали многие ведущие системные интеграторы России. В московской команде Huawei есть четыре аккредитованных в Uptime Institute проектировщика (Accredited Tier Designer) и один специалист со статусом ATS (Accredited Tier Specialist), которые готовы помочь нашим партнерам в реализации любых проектов. Российские компании уже убедились в оптимальном соотношении «цена – качество» телеком-оборудования Huawei. Теперь мы готовы доказать такую же оптимальность наших решений для дата-центров.



NetCool 5000 –
внутрирядный кондиционер
Huawei

Телеком-аналитика в бизнес-вертикалях



Телекоммуникации уже давно представляют собой не только средства связи, но и системы, позволяющие получать и анализировать разнообразную информацию о функционировании любого бизнеса. Подробности – от руководителя отдела «Системы связи» компании Panasonic Россия Николая ШКОЛЬНИКОВА.



Николай
ШКОЛЬНИКОВ

– Что сегодня является содержанием понятия «телекоммуникационная аналитика»?

– Под телекоммуникационной аналитикой понимается анализ бизнес-процессов компании, объединенных тем или иным видом телекоммуникаций. Компании и организации всех отраслей экономики заинтересованы в эффективной работе, а для этого им необходимо анали-

зировать все элементы собственного функционирования, и современные средства связи такую возможность предоставляют. Например, в колл-центре с помощью средств аналитики можно определить, хватает ли имеющегося количества сотрудников для обслуживания заданного количества клиентов или, наоборот, их число избыточно. В период кризиса это особенно актуально.

– Какой инструментарий использует телекоммуникационная аналитика?

– С технической точки зрения аналитическая система должна быть прежде всего интегрирована с корпоративными базами данных, CRM-системами и другими бизнес-приложениями. Сам по себе колл-центр, позволяющий только грамотно распределить звонки, сейчас не очень интересен. На первый план выходят анализ звонков с привязкой к клиентской базе и работа с накопленной статистикой: не просто подсчитали количество пропущенных вызовов, но определили, чьи это были вызовы, почему они оказались пропущены, как можно к ним вернуться и не потерять этого клиента, который вроде бы уже прошел мимо.

Поэтому так популярны у заказчиков возможности записи речи. Однако не все понимают, что звуковой архив будет практически бесполезен без инструментов, позволяющих быстро находить нужный разговор по времени звонка, номеру оператора, обработавшего запрос, номеру абонента и т.п. Конечно, без человека, способного проанализировать полученные данные и принять решение, не обойтись, но статистику для анализа собирает система, объединяющая телеком-инфраструктуру и ИТ-оборудование, а обрабатывать ее помогает ПО, нацеленное на увеличение лояльности клиентов.

– Как соотносятся между собой телекоммуникационная и бизнес-аналитика?

– Нельзя рассматривать телеком-аналитику в отрыве от бизнеса компании. Соответственно аналитические функции обработки вызовов, имеющиеся в системах связи, являются ключевыми индикаторами для бизнеса. Давно прошли те времена, когда компании могли работать только на входящих звонках. Сейчас любой бизнес должен прилагать немалые усилия для прихода клиентов. Поэтому компания должна учитывать не только входящий, но и исходящий трафик: насколько эффективно ее сотрудники обрабатывают рынок, как они находят клиентов, кому и как звонят, сколько времени тратят на телефонные разговоры и т.п.

– Как вы оцениваете востребованность телеком-аналитики на разных вертикальных рынках?

– В настоящее время в компаниях любой специализации под телеком-аналитикой в основном понимается анализ текущей ситуации, позволяющий делать выводы об эффективности использования тех или иных ресурсов. Однако владелец бизнеса, купивший подобную систему, не всегда понимает, что с ней дальше делать, поскольку в ней, к сожалению, отсутствуют функции прогнозирования развития ситуации и формирования предложений по решению тех или иных проблем компании. Мне кажется, что бизнесу было бы интересно развитие аналитических систем именно в этом направлении. Правда, винить разработчиков в отсутствии подобных функций в системах аналитики было бы неправильно – они, как говорится, готовы реализовать любой каприз заказчика за соответствующие деньги. Но таких запросов от клиентов пока нет. Возможно, подобная задача пока еще слишком сложна для понимания заказчика.

– Как, на ваш взгляд, будет развиваться телеком-аналитика в нынешних кризисных условиях?

– О разработке новых функциональных возможностей аналитических систем говорить, наверное, не приходится – даже имеющиеся функции далеко не всегда полноценно используются российскими заказчиками. Понятно, что многие компании сейчас находятся в режиме ожидания, а все их проекты будут направлены на оптимизацию бизнес-процессов, сокращение расходов и быстрый возврат инвестиций. Именно поэтому в ближайшее время можно ожидать от бизнеса определенных сдвигов в применении существующих систем телеком-аналитики и расширения реального использования заложенных в них функций.

Беседовала **Евгения ВОЛЫНКИНА**

**Конференция и выставка
для операторов связи**

ОПЕРАТОР для БИЗНЕСА **Стратегии и тактики роста**

12 мая 2015 года, Москва, Центр Международной Торговли

Основные тематические направления конференции:

- аналитика состояния данного сектора рынка, обзор потребительских предпочтений
- зарубежные кейсы B2B-поставщиков услуг
- ИТ-аутсорсинг
- юридический практикум по использованию возможностей правового поля для бизнеса
- бизнес-партнерство – модели, потенциал, межоператорское взаимодействие
- операторские и контент-сервисы – актуальные сегодня и прибыльные завтра
- ИТ-сервисы для операторов – внедрение, освоение, оценка прибыльности
- технологии развития – сетевая инфраструктура, телефония, доступ в интернет, ТВ, оптика, радиотехнологии, ВКС, ЦОД
- управление взаимоотношениями с клиентами – анализ клиентского опыта, программы лояльности, маркетинговые стратегии, рекламные кампании

Приглашаем к участию руководителей и владельцев столичных и региональных операторов последней мили и магистральных сетей

www.b2btelecomforum.ru

**За дополнительной информацией обращайтесь
по телефонам: (495) 229-4978, 785-1490**

Организатор:



Соорганизатор:



Платиновый спонсор:



Уверенность в будущем – благодаря современной ИТ-инфраструктуре

Бернад ХЭНШТЕЙН, вице-президент по ИТ-инфраструктурам, Rittal GmbH

Модернизация центра обработки данных дает компании возможность решать новые задачи. В каких областях инвестиции в современную технику оказываются особенно эффективными?

Роль, которую центры обработки данных играют в успехе предприятия, невозможно переоценить. Ведь здесь хранятся все необходимые для работы данные и приложения. Тем не менее, по результатам опроса, проведенного IDC по поручению компании Rittal, уровень обновления оборудования в инфраструктуре ЦОДов до более производительных и экономичных технических решений оставляет желать лучшего. Дата-центры требуют долгосрочных вложений в расчете на 15–20-летний срок эксплуатации. Согласно опросу IDC, средний возраст существующих ЦОДов составляет около семи лет. За это время обслуживаемое оборудование сильно изменилось. Новые мощные процессоры существенно увеличивают расход электроэнергии и потребность в охлаждении, а виртуализация ИТ-систем позволила значительно повысить нагрузку на серверы.

Изменились также рекомендации изготовителей и регулирующих органов относительно температуры воздуха на входе сервера. Стандарты ASHRAE, например, считают допустимой температуру, равную 26°C. Однако, по данным опроса IDC, в среднем дата-центры эксплуатируются при температуре 15,5°C (в Германии – в среднем при 18,4°C). Так что неудивительно, что коэффициент эффективности использования энергии (Power Usage Effectiveness, PUE) у почти 60% ЦОДов оказывается не ниже, чем 2,0. Коэффициент PUE – это главный показатель при оценке энергоэффективности системы. Для ЦОДа он указывает долю дополнительно потребляемой электроэнергии, которая не обеспечивает непосредственно вычислительную мощность. Если PUE равен 2, это значит, что на каждый киловатт энергии, потребляемый серверами и ИТ-инфраструктурой, еще один киловатт расходуется на обслуживание среды – охлаждение, кондиционирование и электрораспределение. Отраслевой стандарт для PUE составляет 1,4; очень хорошие дата-центры достигают значения 1,2. ЦОДы могут отставать от промышленных стандартов по целому ряду причин, однако почти всегда это связано с устаревшими и неэффективными системами охлаждения и электрораспределения.

Увеличение прибыли за счет снижения затрат на охлаждение

Устаревшие системы охлаждения можно эффективно модернизировать при помощи современной концепции адаптивного охлаждения, которая обеспечивает динамичную реакцию на текущую нагрузку серверов в ЦОДе и регулирует мощность охлаждения. В этом случае руководители ИТ-отделов могут предлагать различные услуги, позволяющие повысить прибыль за счет снижения затрат на охлаждение.

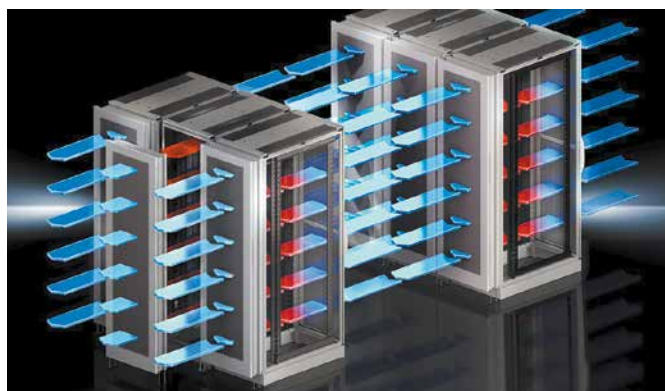
Чтобы оценить преимущества эффективного решения в конкретных цифрах, необходимо иметь представление о

существующем положении. В этом плане многие компании также значительно отстают. В 2009 г. в опросе компании Experton Group выяснилось, что 85% ИТ-менеджеров не имели данных о расходе электроэнергии в своих ЦОДах, и только 30% могли сформулировать условия, обеспечивающие эффективное использование энергии. Консультанты по энергопотреблению считают, что с 2009 г. ситуация намного улучшилась. Однако, как и прежде, значительная часть организаций, эксплуатирующих дата-центры, имеет весьма приблизительное представление о том, сколько денег они тратят в год на электроэнергию.

Как правило, эксплуатационные затраты ЦОДов не учитываются в качестве расходной статьи ИТ-отделов. Расчетами электроэнергии занимаются административно-хозяйственные службы, которые распределяют затраты по отделам независимо от фактического потребления. А если нет понимания, как затраты на электроэнергию влияют на бюджет компании, – нет и стремления к оптимизации. Очевидно, что большинство компаний не учитывает расход электроэнергии вплоть до каждой розетки, однако любая организация, имеющая ЦОД, должна как минимум знать его PUE. Знание коэффициента PUE позволяет компании сравнить свое положение с другими потребителями в отрасли. Небольшие компании могут арендовать современное измерительное оборудование. Контроль потребления в течение недели дает возможность оценить фактическое состояние дел.

Устаревшие ЦОДы – большая статья расходов

В устаревшем ЦОДе, как правило, высокие затраты на эксплуатацию связаны с системой охлаждения и избыточным электроснабжением. По данным исследования IDC, в 2012 г. доля этих двух типов потребителей достигала 50% общих эксплуатационных затрат. Сегодня это



Система пассивного охлаждения. Нагретый воздух от серверов проходит через воздушно-водяной теплообменник, охлаждается и снова подается в ЦОД

значение снизилось до 25–30%, причем расходы на освещение и электрораспределение составляют небольшую часть затрат, в то время как основная доля приходится на охлаждение и источники бесперебойного питания. Именно для этих двух компонентов потребления экономически оправдана модернизация, а с учетом растущих цен на электроэнергию она окупается в короткие сроки.

Раньше для ЦОДов широко применялись системы охлаждения с фальшполами и центральной климатической установкой, вырабатывающей холодный воздух. Такая система недорога и проста при монтаже, однако имеет целый ряд недостатков. Сегодня, по мере роста стоимости электроэнергии и усложнения технического оснащения серверов, эти недостатки становятся более критичными. Во-первых, эффективное распределение холодного воздуха под фальшполами невозможно. Трубы, кронштейны, кабельные стволы и выступающие элементы строительных конструкций тормозят воздушный поток и «крадут» часть подаваемого холодного воздуха еще до того, как он достигнет серверов. Кроме того, горячий воздух от задних стенок серверов часто выводится к потолку помещения без специальных каналов. По пути он смешивается с завихрениями холодного воздуха, отражающегося от передних панелей оборудования, что также снижает эффективность системы охлаждения.

Продление срока эксплуатации ЦОДов за счет модернизации

Модернизация системы охлаждения при ограниченных затратах может существенно повысить ее эффективность. Например, система отделения коридоров позволяет путем простых строительных мер разделить переднюю и заднюю стенки сервера и эффективно направить холодный воздух к серверным шкафом. При этом смешивание холодного воздуха с отходящим теплом исключается. Системы охлаждения стоек работают более эффективно. Вырабатываемое тепло отбирается прямо от задней стенки шкафа 19-дюймовой стойки, размещенные под шкафом теплообменники охлаждают воздух и снова подают его на переднюю стенку. Такие системы обеспечивают значительно более высокую охлаждающую мощность на квадратный метр. Это важное условие для современных серверных систем, которые вырабатывают большое количество тепла на единицу площади. За счет этих мер дата-центр дольше сохраняет гибкость и даже спустя много лет отвечает требованиям сократившихся циклов обновления программного и аппаратного обеспечения.

Альтернатива: модульный центр обработки данных

Даже в случаях, когда обновление инфраструктуры не планируется, можно предложить экономически выгодные решения. Модульный центр обработки данных, например RiMatrix S от компании Rittal, – это альтернатива индивидуальной модернизации ЦОДа, позволяющая сэкономить время. Готовые, сконфигурированные и согласованные друг с другом модули дата-центра с определенными параметрами эффективности и мощности идеально соответствуют требованиям малых и средних предприятий. Преимуществом для таких компаний являются короткие



Решение для отделения коридоров представляет собой комбинацию из дверных и потолочных элементов, позволяющих осуществить полное разделение пространств с холодным и теплым воздухом в ЦОДе

сроки поставки и простое приспособление к имеющейся строительной инфраструктуре. Стойки, системы кондиционирования, защиты и распределения питания, а также мониторинга соединяются в единое целое. Это позволяет быстро реализовать такие задачи, как сокращение жизненного цикла продуктов, ввод в эксплуатацию новых систем или применение новых требований.

«Модульные центры обработки данных – это оптимальное решение в свете текущих требований бизнеса. Предварительно сконфигурированные модули или контейнеры обходятся дешевле, чем традиционная разработка ЦОДа, и могут быть установлены всего за несколько недель», – отмечает Крис Ингле, вице-президент IDC. По данным IDC, процентный рост этого сегмента рынка в последние годы выражается двузначными числами.

Есть множество веских оснований для того, чтобы модернизировать основные структуры дата-центров до самого современного уровня. Это могут быть чисто экономические соображения, стремление повысить отказоустойчивость или необходимость оснастить существующий ЦОД новым, более мощным оборудованием. Обновление инфраструктуры, будь то специальные меры по повышению эффективности (например, новая система охлаждения) или внедрение отдельного модульного решения для дата-центра, нарушает работу предприятия значительно меньше, чем новое строительство. Доступность оборудования в ходе модернизации остается максимальной. Кроме того, такая перестройка – отличная возможность протестировать функции аварийного восстановления. Если компоненты ЦОДа в ходе работ все же становятся недоступны, процесс не отличается от планового отключения для технического обслуживания и ремонта. Предприятия должны справляться с такой ситуацией и использовать альтернативные подходы. Таким образом, модернизация ЦОДа предоставляет множество новых возможностей.



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

Коммодитизация облаков

Аналитики считают, что российский корпоративный облачный рынок находится сейчас на этапе ранних последователей. Чтобы он стал массовым, провайдерам предстоит не только поработать с ассортиментом и качеством, но и сделать свои облачные сервисы более простыми в использовании.



Евгения
ВОЛЫНКИНА

Вот уже не первый год наш рынок облаков остается рынком покупателя, и это стимулирует его развитие. Взаимодействие между клиентами и провайдерами буквально на глазах становится более конструктивным. Как показала четвертая международная конференция Cloud & Mobility, организованная журналом «ИКС», все участники рынка готовы двигаться навстречу друг другу. Пользователи уже оценили достоинства облачных сервисов, а вендоры и провайдеры стараются адаптировать свои облачные решения к нынешним экономическим реалиям и сделать их в хорошем смысле ширпотребом.

Гибкость и экономичность

Еще год-полтора назад большинство сколько-нибудь крупных компаний соглашались рассматривать для себя только вариант частного облака. Однако теперь, как отметил технический директор NetApp Игорь Увкин, многие заказчики понимают, что частные облака не решают всех их проблем, что на вызовы быстро меняющейся экономической ситуации может адекватно отвечать только динамическая гибридная ИТ-инфраструктура. Строить такую инфраструктуру NetApp предлагает с помощью своего решения для облачной системы хранения NetApp Private Storage. Стойки с СХД для этого решения уже установлены в дата-центрах, которые напрямую подключены к инфраструктуре таких известных публичных облачных сервисов, как Amazon Web Services и Microsoft Azure. Заказчик может реплицировать свои данные в эту СХД, которая выступает в качестве частного облачного хранилища. Другие вычислительные мощности он может купить в публичном облаке, расположенном фактически в соседнем машинном зале. Таким образом, у заказчика появляется возможность достаточно быстро получить виртуально почти любую «емкость» ИТ. Кроме того, NetApp Private Storage может вместе с системой

Cisco Intercloud Fabric использоваться в другой схеме организации гибридного облака, которая предусматривает для заказчика возможность быстро переместить любой свой сервис в облако или вернуть его обратно в свою ИТ-инфраструктуру.

ИТ-инфраструктура обычно недешево обходится ее обладателю, поэтому новые решения, позволяющие использовать уже имеющиеся у заказчика оборудование и ПО, воспринимаются с энтузиазмом. К таким решениям компания Fujitsu относит свою программную систему управления инфраструктурой ServerView Resource Orchestrator. Она дает возможность создать у заказчика локальную облачную инфраструктуру и организовать эффективное управление консолидированной серверной средой, в которой автоматизированы все рутинные процедуры виртуализации имеющихся ресурсов, создания виртуальных машин и учета их использования. Как подчеркнул менеджер Fujitsu по развитию бизнеса x86-серверов Евгений Тарелкин, в новую инфраструктуру можно интегрировать все имеющиеся у заказчика серверы и СХД разных производителей и все эти ресурсы будут включены в единую консоль управления. Причем в различных частях этой инфраструктуры могут работать разные гипервизоры. Вся эта консолидированная ИТ-инфраструктура будет иметь единую систему управления, в которой будут учтены все имеющиеся ресурсы и представлены данные их мониторинга.

Аналогичного подхода к системам управления облачной инфраструктурой придерживается компания EMC. Только предлагаемое ею программное решение касается управления СХД, предназначенными для хранения онлайн-контента, который обычно представляет собой неструктурированную информацию, записанную в самых разных форматах. Именно такие данные хранятся в системах, обслуживающих социальные сети и интернет-магазины. На них и ориентирована облачная объектная СХД EMC Elastic Cloud Storage (ECS). В числе ее достоинств старший технический эксперт EMC в России и СНГ по направлению Software Defined Solutions Александр Виноградов назвал возможность установки этого ПО на любые серверы с жесткими дисками (в том числе стандартные x86-серверы с SATA-дисками) и организации из этих серверов географически распределенной облачной системы хранения, поддержку доступа к одним и тем же данным одновременно по нескольким протоколам, а также высокую отказоустойчивость полученного распределенного хранилища (архитектура допускает выход из строя отдельных дисков, уз-

лов и даже целых площадок с сохранением доступности данных). Например, на платформе ECS построены хранилище контента известного интернет-магазина eBay и платформа для распределенных вычислений одного из самых крупных производителей энергетического оборудования компании General Electric. Есть уже инсталляции и в России: в частности, платформа ECS используется в системе хранения одного из провайдеров услуг составления и сдачи налоговой отчетности.

Программно определяемое всё

Свои версии концепции программно определяемых СХД (Software-defined storage, SDS) есть сейчас у многих компаний. Как сообщил директор по продажам Atlantis Computing Станислав Доброчасов, в версии SDS, которая называется Atlantis USX, можно выделить две важных характеристики. Во-первых, Atlantis USX можно установить на любое «железо» любого вендора, потому что это ПО работает на уровне виртуальной машины, запущенной на одном из трех поддерживаемых гипервизоров (VMware ESXi, Citrix XenServer и Microsoft Hyper-V). Причем Atlantis USX позволяет добавлять в СХД новые функции без наращивания аппаратных средств и без увеличения энергопотребления. Во-вторых, в Atlantis USX кроме компрессии данных используется еще и специальная технология дедупликации, которая позволяет при минимальном потреблении серверных ресурсов сократить размер занимаемого данными физического места в хранилище в среднем на 80–90% (а в некоторых случаях и на 98%).

Политику поддержки в своих продуктах оборудования сторонних вендоров и открытых технологий проводит и такой крупный производитель железа и ПО, как компания HP. Главные доводы в пользу этой стратегии: сокращение расходов и рисков, связанных с использованием закрытых решений; экономия за счет применения типовых интерфейсов, серверов, систем хране-

ния и простых сетевых устройств; быстрое развертывание открытых решений и автоматизированное управление ими. В частности, HP продвигает актуальную для современных телеком-провайдеров концепцию построения открытых сетевых экосистем с виртуализацией сетевых функций Network Function Virtualization (NFV), которая позволяет заменить специализированные сетевые устройства стандартными недорогими серверами, коммутаторами и маршрутизаторами. Как рассказал руководитель направления сетевого и мобильного консалтинга HP Роман Клюев, компания может предоставить для эталонной архитектуры NFV, разработанной Европейским институтом по стандартизации в области телекоммуникаций, серверы, СХД, сетевое оборудование, аппаратную и программную поддержку технологий виртуализации, систему управления конвергентной инфраструктурой HP OneView, ПО поддержки бизнес-процессов, виртуальные маршрутизаторы и шифраторы, ПО HP NFV Director для управления жизненным циклом сетевых функций и т.д. Однако все эти компоненты заказчик может заменить на продукты других вендоров без потери функциональности, и компания HP готова помочь ему в сборке решения даже из чужих деталей конструктора.

Концепция программного конфигурирования «всего» реализована и в области сетей (Software-defined networking, SDN). Технология SDN – один из ключевых элементов современной облачной инфраструктуры. Это инструмент, который позволяет не только подключать к корпоративной сети филиалы, но и автоматизировать конфигурирование сетей в дата-центрах и реализовать встроенные в приложения функции управления сетями (например, доставку видеоконтента телеком-провайдерами). Кроме того, как отметил руководитель направления сервисных платформ и приложений Alcatel-Lucent Максим Жирновский, технология SDN может обеспечить настоящий технологический прорыв в повы-

шении эффективности развертывания сервисов в больших географически распределенных облаках телеком-операторов с сотнями узлов и множеством дата-центров, где предлагаются операторские услуги и приложения, которые сильно зависят от объема трафика и/или задержки сигнала. SDN открывает путь к NFV-трансформации операторских сетей.

С одной стороны, SDN не является обязательным компонентом NFV-решения, но с другой стороны, именно SDN обеспечивает быструю и надежную управляемость сети в соответствии с изменениями в работе приложений, которые автоматически адаптируются к колебаниям трафика. В качестве подтверждения этого М. Жирновский привел характеристики SDN-платформы Nuage Network – она дает возможность за 10 минут создать 20 тыс. портов для 4 тыс. виртуальных машин. Телеком-операторы также считают, что SDN-технология является ключевой для предоставления таких облачных услуг, как TaaS (Transport as a Service, транспорт как сервис) и NaaS (Network as a Service, сеть как сервис).

Трудности перехода

Серьезными проблемами для тех, кто желает перенести свою ИТ-инфраструктуру в облако или переехать из одного облака в другое, являются простои и риски, связанные с этими процедурами. Минимизировать эти неприятности облачных миграций призвано, например, решение Double-Take компании Vision Solutions. Оно помогает пользователям повысить уровень развития имеющихся у них ИТ-инфраструктур независимо от их начального состояния и провести миграцию – с минимальными простоями и рисками – любой комбинации физических и виртуальных серверов в любое облако, частное, публичное или гибридное (поддерживается миграция серверов с ОС Windows, Linux, IBM AIX и IBM i). По словам Александра Трекина, регионального директора по продажам Vision Solutions, большие трудности при переезде создает перенос

больших объемов данных, и даже при широких каналах связи время на остановку приложений на старой инфраструктуре, миграцию и старт в новом облаке может оказаться неприемлемо большим. При использовании Double-Take репликация данных в облако происходит в фоновом режиме, в то время как пользователь продолжает работу на старой инфраструктуре. Переключение пользователя со старой инфраструктуры на новую происходит только после того, как заканчивается перенос основного массива данных и начинается репликация изменений, вносимых пользователем в реальном времени. В итоге простой будет продолжаться лишь то время, которое будет необходимо для прекращения работы приложения на старой инфраструктуре и запуска его на новой, т.е. речь будет идти о минутах, а не о часах. Это означает, что путь в облако открывается даже для самых требовательных к непрерывности бизнеса заказчиков.

Недавно вышла очередная версия решения Double-Take for AIX 5.0, в которую кроме новых функций добавлен портал управления Vision Solutions Portal с веб-интерфейсом. С его помощью даже не очень подготовленный пользователь сможет осуществлять мониторинг системы, выполнять операции по ее автоматическому восстановлению и аварийному переключению.

Железная поддержка облаков

Надежная (или не очень) работа любого облака упирается в такую же по степени надежности работу дата-центра. Исследования на тему причин отказов в работе инфраструктуры ЦОДов и в России, и за рубежом показывают, что национальных особенностей в этой сфере нет – более чем в половине случаев и аварий так или иначе виноват человек. То есть, как считает руководитель по развитию бизнеса подразделения IT Business компании Schneider Electric Андрей Ивашов, для повышения надежности работы ЦОДа нужно заниматься не столько модернизацией инженерной инфраструктуры, виртуализа-

цией или внедрением «правильного» ПО, сколько такими рутинными вещами, как разработка процедур и регламентов обслуживания, тренинги персонала, отчетность и анализ всей информации, касающейся эксплуатации дата-центра. Некоторые уповают на систему управления инфраструктурой дата-центра DCIM, однако при ее использовании следует помнить, что она должна внедряться на всех трех уровнях управления ЦОДом – от стратегического планирования до повседневных операций. Система DCIM – это инструмент управления, который имеет смысл лишь тогда, когда в дата-центре уже есть отлаженные регламенты и процедуры, есть готовность руководства и персонала выполнять их и проводить регулярные тренинги. В противном случае (а таковых, как показывает статистика, 30%) внедрение DCIM окажется безуспешным.

За облачные сервисы активно взялись дата-центры, которые еще два-три года назад специализировались главным образом на colocation. Например, компания Linxdatacenter предоставляет сейчас облачные сервисы в трех из четырех своих ЦОДов. Их набор вполне характерен для операторов дата-центров – IaaS и BaaS (Backup as a Service, резервное копирование как сервис). Все они реализуются с помощью комплексного облачного решения LinxCloud, которое построено на базе архитектуры FlexPod, позволяющей быстро разрабатывать новые сервисы для клиентов, и семейства продуктов для создания частных облаков vCloud от NetApp, Cisco и VMware. Как отметил руководитель разработки решений и реализации проектов Linxdatacenter Андрей Захаров, компания предлагает заказчикам решение, объединяющее преимущества частных и публичных облаков. Заказчик может арендовать стойки в качестве услуги colocation и уже в них самостоятельно (или с помощью интеграторов) развернуть частное облако, может в добавление к ним взять в аренду в том же (или в другом) ЦОДе Linxdatacenter вычислительные мощности в виде

сервиса IaaS. Платформа FlexPod дает возможность интегрировать всю эту физическую и виртуальную инфраструктуру в одной подсети без необходимости существенной переработки корпоративных приложений: для одной части этих приложений будет использоваться физическая инфраструктура, а для другой – виртуальная.

Такой проект с совмещением физической и виртуальной инфраструктуры реализован, например, с известным интернет-магазином «Юлмарт». Заказчик поставил задачу создать отказоустойчивую архитектуру с двумя территориально распределенными площадками и в качестве одной из них выбрал ЦОД Linxdatacenter, в котором арендовал и стойки, и облачную инфраструктуру. В облако была перенесена среда разработки и тестирования новых приложений, что позволило минимизировать влияние экспериментов на работу основных ИТ-систем. Интересным оказался и проект интегрирования ИТ-систем двух объединившихся сетей розничной торговли «Техносила» и «Техношок», который был реализован без капитальных расходов на приобретение оборудования – все сервисы предоставляются по облачной модели.

Нынешний кризис, по мнению коммерческого директора дата-центра Stack Data Network Евгения Малиновского, несмотря на его отрицательное влияние на экономику страны, должен стать драйвером для развития услуг облачных провайдеров. Кризис заставляет бизнес оптимизировать свою работу, и в этом отношении компания Stack Data Network не является исключением. Ее расположенный в Санкт-Петербурге дата-центр с проектной емкостью 1476 стоек и общей подведенной мощностью 14 МВт был введен в коммерческую эксплуатацию в марте 2014 г. Очень скоро, как рассказал Е. Малиновский, стало ясно, что ставка на услуги colocation не оправдывает себя и заполнить стойки без предоставления облачных сервисов не удастся. Банк отказал в кредите на создание облака, поэтому экспе-

римент с собственной оптимизацией оказался чистым – облако строилось за счет внутренних резервов и было запущено в ноябре 2014 г. Причем оно ориентировано на работу с очень требовательными компаниями, поскольку и сам дата-центр, и облачные услуги, предоставляемые на его базе, сертифицированы по стандарту безопасности данных PCI DSS.

По убеждению Е. Малиновского, оптимизация корпоративной ИТ-инфраструктуры с помощью облачных сервисов имеет неоспоримые преимущества перед наращиванием мощностей за счет покупки нового ИТ-оборудования и ПО. При «железном» решении этой проблемы нужно быть готовым к длительным срокам проведения тендеров, большим капитальным затратам, скачкам цен из-за колебаний валютного курса, к покупкам оборудования и ПО с запасом и дополнительным затратам на резервирование. С облаком, во всяком случае в кратко- и среднесрочной перспективе, всё оказывается дешевле – масштабирование ИТ-инфраструктуры за счет наращивания количества и мощности виртуальных машин требует гораздо меньших затрат; есть возможность точного планирования бюджета; платить приходится только за используемые ресурсы, размер которых можно гибко менять. Да и выполнение жесткого SLA – это проблема облачного провайдера. Сам провайдер в лице Stack Data Network считает, что оптимальным решением для развития корпоративной ИТ-инфраструктуры в кризис является комплекс из надежного ЦОДа и сервисов облачных провайдеров-партнеров Softline и ИТ-ГРАД (но Stack Data Network предоставляет услуги от своего имени и несет всю ответственность перед заказчиком по SLA).

Ну а компания Stack Group на базе своего виртуального дата-центра M1Cloud, построенного на инфраструктуре двух физических ЦОДов M1 и НТН, предлагает не только характерные для ЦОДов услуги IaaS, хранения данных и построения гибридных облаков, но и сервисы построения автоматизированных рабочих мест с использованием технологий виртуализации, т.е. решений Virtual Desktop Infrastructure (VDI), которые находятся на стыке облачных и мобильных технологий. С помощью VDI любая компания может повысить

мобильность своих сотрудников, сократить затраты на ИТ-персонал, покупку и модернизацию пользовательских компьютеров, повысить уровень безопасности корпоративной ИТ-инфраструктуры, снизить фактически до нуля риск потери данных и создать при этом для сотрудников полноценную ИТ-среду. Как отметил исполнительный директор Stack Group Евгений Горохов, в реализации VDI-решений сейчас наблюдаются два подхода: компании либо создают их на своей инфраструктуре и эксплуатируют силами собственных ИТ-подразделений, либо потребляют их как облачный сервис от провайдера. Понятно, что если нужно обеспечить работу сотрудников и в офисе, и дома, и в дороге, в том числе в командировках в других часовых поясах, то сделать это можно лишь при наличии бесперебойно работающей физической инфраструктуры – надежного дата-центра, и лучше даже не одного. У Stack Group для этих целей используется сеть из двух ЦОДов M1 и НТН, а в обслуживании сервиса VDI от M1Cloud задействовано решение на базе продуктов от VMware, HP, Juniper и NetApp. С технологией VDI сотрудники остаются на связи с корпоративными ИС в любом месте, где есть доступ в интернет, а сама компания не понесет никакого существенного ущерба от поломки, кражи или потери любого клиентского устройства. Да и платить за VDI-сервис в облаке M1Cloud нужно будет только за то время, когда сотрудник реально работает в среде. Для привлечения заказчиков M1Cloud предлагает им сначала выбрать тестовую конфигурацию, опробовать ее, посмотреть, как этот сервис влияет на бизнес-процессы компании, оценить потенциальный эффект от внедрения и лишь потом покупать готовую систему. Кстати, компания Stack Group сама использует в своей работе этот сервис, и, как сказал Е. Горохов, на обсуждения и расчеты для принятия такого решения у ИТ-отдела ушло всего два дня.



Испытание своего продукта на себе, как представляется, дает хороший импульс созданию действительно массового продукта, даже если он не материальный, а облачный. ИКС

Оптимальным решением для развития корпоративной ИТ-инфраструктуры в кризис является комплекс из надежного ЦОДа и сервисов облачных провайдеров

В ЦОД за облаками

Для всех современных российских коммерческих дата-центров основная услуга сегодня – colocation. Первым исключением из этого правила собирается стать дата-центр Cloud DC компании «АйЭмТи». Ее генеральный директор Сергей КОНДРАТЬЕВ рассказывает о строительстве облачного ЦОДа и сервисах, которые он будет предоставлять.



Сергей
КОНДРАТЬЕВ

– Что представляет собой дата-центр Cloud DC?

– Поскольку дата-центр Cloud DC «заточен» под предоставление облачных сервисов, он не поражает воображение обширными площадями. Сейчас полностью готова к эксплуатации его первая очередь из трех залов общей вместимостью 150 стоек. Каждый из этих залов представляет собой герметизированный саркофаг на 50 стоек. Выглядит такая конструкция просто космически: пуленепробиваемые стенки из специальной армированной полиуретановой пены, снаружи которых может бушевать настоящий пожар с температурой горения 1000°C, тогда как внутри температура не превысит 30°C и установленно-

му там оборудованию не будет нанесено никакого ущерба. Кроме того, внутри саркофагов поддерживается избыточное давление, что позволяет свести к минимуму количество пыли в помещении: она не просачивается через фильтры системы кондиционирования и не забивает их, а наоборот, выталкивается наружу. Кстати, такой же принцип используется при строительстве чистых комнат.

– Здание ЦОДа построено с нуля, и значит, вы были свободны в выборе решения для инженерной инфраструктуры дата-центра?

– Да, проект системы охлаждения получился просто уникальным. Мы специально поставили перед собой задачу построить максимально энергоэффективное решение, которое при этом обладало бы хорошим соотношением «цена–качество» и обеспечивало бы наивысшую надежность работы ЦОДа. Для охлаждения и кондиционирования серверных залов дата-центра используются система фрикулинга с роторными воздушными теплообменниками компании Ayaks Engineering и системы адиабатического охлаждения производства немецкой компании Munters. В качестве резервного варианта установлены чиллер мощностью 500 кВт и баки со специально подготовленной холодной водой общей массой 10 т. В принципе характеристики московского климата таковы, что в режиме фрику-

линга можно работать практически круглогодично и необходимости в дополнительных чиллерах нет, но так как мы сертифицировали проект в Uptime Institute на уровень отказоустойчивости Tier III, то, чтобы гарантировать надежность функционирования ЦОДа, систему охлаждения необходимо было полностью зарезервировать.

С этим решением мы претендуем на звание самого энергоэффективного проекта в мире среди коммерческих ЦОДов и намерены принять участие в конкурсе Brill Awards for Efficient IT, который ежегодно проводит Uptime Institute. Чтобы максимально использовать свободное охлаждение, температура воздуха на входе в серверы поддерживается на уровне 22°C. Согласно расчетам, средний коэффициент энергоэффективности PUE нашего дата-центра должен составить 1,2, минимальный – 1,1, а если предстоящее лето окажется не очень жарким, то нам удастся достигнуть еще меньшего значения PUE. Сейчас мы находимся на этапе сертификации готовой площадки, построенной в точном соответствии с заявленным проектом.

– Какие сервисы планируется предоставлять в этом дата-центре?

– Основные доходы всем операторам российских коммерческих дата-центров приносит сдача площадей под оборудование заказчиков, т.е. colocation. Наш основной фокус – это облачные сервисы IaaS. Мы предлагаем заказчикам услуги построения частных, публичных и гибридных облачных сред, аренды серверов, коммутаторов, маршрутизаторов, виртуальных вычислительных и сетевых ресурсов, процессоров, оперативной и дисковой памяти. Такое позиционирование позволяет нам построить максимально эффективную ИТ-инфраструктуру, работающую с высокой загрузкой, благодаря чему мы можем предложить заказчикам привлекательные цены. Свой вклад в уровень цен вносит и расположение дата-центра Cloud DC в окрестностях Зеленограда в свободной экономической зоне «Алабушево», в которой не взимаются НДС и таможенные сборы, и поэтому все имеющееся в ЦОДе оборудование обошлось нам примерно на 30% дешевле, чем другим провайдерам.

– Отказ от услуги colocation означает, что оснащение ЦОДа ИТ-оборудованием вы полностью берете на себя? По какому принципу вы выбираете серверы, СХД, сетевое оборудование для установки в своем дата-центре?

– Да, в дата-центре Cloud DC устанавливается только оборудование провайдера, а клиенты являются лишь арендаторами ИТ-ресурсов. Конкретные модели серверов, коммутаторов, СХД и прочих ИТ-систем мы выбирали, исходя

из соотношения «цена–качество». Поэтому мы используем серверные системы производства компании Supermicro. Серверы Supermicro признаны во всем мире. Такие гиганты, как Facebook и Google, которые хорошо умеют считать деньги, используют в своих многочисленных дата-центрах именно это оборудование. Системы Supermicro позволяют получить самую низкую на рынке приведенную стоимость одного процессорного ядра и каждой серверной стойки и, следовательно, предложить самую низкую арендную плату пользователям IaaS-сервисов.

Что касается сетевого оборудования, то в ЦОД дата-центра использованы коммутаторы компании Arista Networks. В СХД задействованы и твердотельные SSD-накопители, и традиционные массивы с SATA-дисками. Все наши серверные залы предназначены для установки серверных стоек с энергопотреблением 11 кВт, но поддерживается возможность его увеличения до 22 кВт, и с расчетом на эту перспективу мы рассматриваем возможность установки более мощных серверов от OpenComputers, имеющих соответственно более высокое тепловыделение.

– Но облачный дата-центр и IaaS-сервисы – это все-таки не только «железо».

– Конечно, на арендуемых клиентами процессорах, оперативной и дисковой памяти будут функционировать их бизнес-приложения. Мы готовы к их обслуживанию на базе платформы Open Stack, для чего используем экспертизу нашего стратегического партнера Mirantis. Также мы планируем заключить партнерские соглашения с Microsoft (по платформе Azure) и SAP. Ведутся переговоры и с другими крупными поставщиками ПО. Их устраивает тот уровень надежности, который мы можем обеспечить клиентам их сервисов. Доступность сервисов по SLA у нас составляет 100%. Она гарантируется не только надежностью самого ЦОДа уровня отказоустойчивости Tier III, допускающего выполнение любых ремонтных работ без остановки сервисов, двумя независимыми каналами связи с ММТС-9, но и дополнительными мерами безопасности, которые не регламентируются сертификатом Tier III. Например, мы используем бесперебойное питание не только для критического снабжения ИТ-нагрузки, но и для систем охлаждения, автоматизации и контроля доступа, что не является обязательным в ЦОДах такого уровня.

– Как будет организована эксплуатация дата-центра?

– Мы прекрасно понимаем, что 99% успеха в надежном функционировании любого ЦОДа – это люди, которые в нем работают. Поэтому то, что Uptime Institute стал проводить сертификацию дата-центров на эксплуатационную устойчивость, представляется очень правильным шагом. Мы тоже через некоторое время собираемся пройти такую сертификацию. Для этого сначала нужно сертифицировать инженеров службы эксплуатации, обслуживающей все оборудование ЦОДа, в том числе системы электропитания, охлаждения, сетевое и компьютерное оборудование. Квалифицированный персонал – это та статья расходов, на которой нельзя экономить. Кроме того, поскольку клиентами дата-центра будут компании, уделяющие самое пристальное внимание вопросам физической и информа-

ционной безопасности, наши системы предстоит сертифицировать во ФСТЭК и ФСБ. В дальнейших планах – сертификация системы управления качеством по стандарту ISO-9001.

– Что сейчас происходит в новых залах ЦОДа Cloud DC?

– Идет установка и монтаж ИТ-оборудования. В мае начнется установка ПО для конкретных заказчиков и тестирование всех систем вместе с ними. В течение примерно месяца или двух будет идти отладка IaaS-сервисов, и в этот период плата с клиентов взиматься не будет. Начало коммерческой эксплуатации запланировано на 1 июня. Сразу хочу отметить, что в помещении дата-центра будут работать только сотрудники «АйЭмТи». Специалисты клиентов смогут входить только в соседнее офисное здание, и доступ к своим информационным системам у них будет только удаленный.

– На каких клиентов ориентируется ваш дата-центр?

– Сейчас мы позиционируем себя как провайдера облачных сервисов премиум-сегмента, хотя бы потому, что аналогов нашему предложению на российском рынке нет. Поэтому основными потенциальными заказчиками мы считаем тех, кто арендует для своих ИТ-систем не менее одной стойки. По меркам рынка colocation это мизер, но в облачных сервисах другие масштабы. Если использовать современные технологии виртуализации и обеспечить высокий уровень реальной загрузки оборудования, то в одной стойке можно разместить серьезные вычислительные мощности. То есть мы ориентируемся на крупных корпоративных клиентов, к которым причисляем компании нефтегазового сектора, банки и другие финансовые структуры. Уже заключены предварительные соглашения на использование 70% имеющихся у нас мощностей.

– Какие у вас планы дальнейшего развития?

– Понятно, что нынешних 150 стоек для выхода на массовый рынок все-таки маловато. В самое ближайшее время рядом с первым зданием дата-центра мы начнем строительство его второй очереди. Полагаем, что полученный нами опыт позволит провести строительство за восемь месяцев. Это будет двухэтажное здание с четырьмя машинными залами, где разместятся 600 стоек с энергопотреблением 25 кВт каждая. С вводом в эксплуатацию следующего комплекса дата-центра мы собираемся предложить облачные сервисы и сектору SMB, а также начать предоставлять SaaS-сервисы из публичного облака. В планах также организация разработки SaaS-сервисов по заказам клиентов. В общем, планируем со временем освоить все существующие виды облаков.

Беседовала **Евгения ВОЛЫНКИНА**



CLOUD DC

www.cloudcc.ru
+7 (800) 775-3909

Менеджмент корпоративных ИС: внутренний аудит

Аудит информационных систем предприятия, должным образом проведенный командой собственных ИТ-специалистов, уберезет компанию от многих ИТ-рисков.



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

В настоящее время принято различать ревизионные проверки и аудит: аудит предполагает не только проверку или контроль технологий, соблюдение требований и т.п., как ревизионная проверка, но и оценку качества их организации и управления, а также деятельности конкретных служб и даже отдельных исполнителей. Традиционно и ревизионные проверки, и аудит проводятся применительно к бухгалтерии, учету, отчетности. Информационные технологии сегодня развиваются быстро, постоянно требуют управления и контроля, поэтому идея применения к ним аппарата аудита со всеми его приемами и инструментарием в профессиональной среде возникла закономерно и доказала свою продуктивность.

Под внутренним аудитом корпоративных ИТ подразумеваются проверка и оценка разных сторон деятельности информационных подразделений собственными силами. Это необходимо для того, чтобы удостовериться в соответствии технологий установленным требованиям, выявить возможные ошибки при принятии решений, некорректное исполнение решений или недоработки, а также подготовиться к проверкам официальных аудиторов. Неважно, какое подразделение является инициатором проверок – контрольно-ревизионное или же ИТ-подразделение, внутренний аудит должен выполняться силами информатизаторов.

Что проверять

Качество функционирования, надежность и целостность ИТ, задействованных, например, банковским учреждени-

ем, влияют на все аспекты его функционирования. Проверка оперативной деятельности, носящая технологический характер, необходима независимо от того, управляет этими операциями само учреждение или сторонний поставщик услуг. Для получения полной и объективной картины подверженности учреждения рискам, связанным с ИТ, должны проверяться и анализироваться следующие моменты:

- общая архитектура корпоративной информационной системы и физическая схема локальной вычислительной сети;
- корпоративные средства связи;
- организация электронного обмена данными;
- обеспечение безопасности и защиты информации, работа с ключевой информацией;
- организация и сопровождение автоматизированных рабочих мест, включая установку программ и информационного наполнения;
- готовность к нестандартным, нестандартным и чрезвычайным ситуациям;
- договоры на приобретение технических средств, ПО и информационного обеспечения (профессиональных справочников и баз данных);
- договоры с провайдерами услуг и облачных сервисов, дата-центрами, центрами обслуживания и ремонта средств вычислительной техники;
- вовлеченность высшего менеджмента учреждения в процессы организации ИТ;
- организация непосредственно аудита ИТ, в том числе качество подготовки проверки, квалификация проверяющих, их приверженность этическим нормам (не может ли случиться так, что ради своего человека скроют любую недоработку, подпишут любой акт), независимость мнения проверяющих, наличие аудит-рисков и их величина, контроль исполнения аудиторских решений.

Аудит в России

В России применяются федеральные правила (стандарты) аудиторской деятельности, утверждаемые Правительством РФ. Эти правила полностью основаны на международных стандартах аудита. В настоящее время действует Федеральный закон от 30.12.2008 № 307-ФЗ (ред. от 01.12.2014) «Об аудиторской деятельности». В 2000 г. в России был создан Институт внутренних аудиторов, являющийся профессиональной ассоциацией специалистов в области внутреннего аудита, ревизии, внутреннего контроля.

Последний пункт очень важен, ведь если аудит организован и реализуется неудачно, то целостность и качество работы ИС в учреждении нельзя подтвердить однозначно.

Внутренний аудит может быть организован и для анализа одного конкретного бизнес-процесса. Перечень необходимых проверок по всем направлениям аудита должен быть определен до его начала. Кроме особых корпоративных проверок рекомендуется проводить проверки с использованием существующих наработок, например, для аудита соответствия корпоративных ИТ стандарту безопасности данных индустрии платежных карт PCI DSS (Payment Card Industry Data Security Standard).

Как проверять

Одни аудит-проверки ИТ затрагивают организационные стороны деятельности компании, а другие – сугубо профессиональные, при выполнении которых от проверяющих требуются специальные знания и опыт. Сразу же возникают вопросы, как аудиторам справиться с такими поверками, где взять грамотных ИТ-аудиторов? Набирать в ревизионные подразделения квалифицированных и опытных ИТ-специалистов или привлекать экспертов со стороны? Аудит потому и назван «внутренним», что выполнение его предполагается только собственными силами, привлечение экспертов со стороны нерационально. Проверки в рамках внутреннего аудита должны выполняться специалистами ИТ-подразделений под методологическим руководством специалистов аудита. При таком подходе ключевыми становятся вопросы правильной организации проверок.

Проверки, различающиеся по направленности (выборочные, сплошные, документарные, аналитические), должны проводиться по-разному. Во всех случаях руководящим является один принцип – проверки не должны мешать текущей работе компании. Не должно быть несогласованных остановок работы пользователей, блокировок, отсутствия доступа к информации и т.д. Согласованные прерывания работы должны быть сведены к минимуму, для пользователей не должны создаваться дополнительные нагрузки и обязанности. Первое требование к проверкам – в целом они не должны нарушать бизнес-процессы, т.е. корпоративные данные не

должны теряться, изменяться, реструктурироваться и т.п. Если данные имеют статус корпоративной или коммерческой тайны (являются закрытыми), они ни на миг не должны открываться или терять электронную цифровую подпись. Механизмы парольной защиты, санкционирования доступа и разграничения прав не должны выключаться.

При проверке правильности конструктивного или технологического решения достаточно провести выборочные проверки на типовых задачах или рабочих местах отдельных участков, таких как бухгалтерия, кассовые операции, отчетность. Если правильность решения на выбранных позициях подтверждается, значит, решение принято правильное. Для анализа отсутствия недоработок и корректности реализации проверки должны быть массовыми и подробными. В этом случае нужно проделать большой объем работы, справиться с которым можно, например, путем создания согласованного поэтапного графика работ. Аудит соответствия требованиям должен базироваться на документарных проверках и аналитической работе. В процессе аудита обязательно должны проверяться средства и технологии контроля ИТ.

Глубина всех аудиторских проверок должна быть максимальной. После анализа организационных мероприятий, документации и электронных служебных файлов аудит информационных технологий может быть плавно переведен в проверку их фактического состояния. При проведении технических проверок необходимо иметь в виду влияние человеческого фактора буквально на каждый элемент ИТ. Для тестирования такого влияния проверяющие могут, например, попытаться проникнуть в помещения ограниченного доступа (следом за сотрудниками, имеющими право доступа, по «знакомству», по просроченному пропуску), создать необычную сетевую активность, изменить обычный режим работы и т.д. Проверки фактического состояния ИС могут состоять из выполнения заранее согласованных тестовых примеров, которые предлагаются проверяющими, некорректных тестовых примеров или команд администратора, а также из несанкционированных воздействий на работу информационной системы. Поэтому важным этапом аудита ИТ является подготовка к проверкам.

Проверяющие должны соблюдать конфиденциальность и не допускать разглашения общих результатов и того рабочего состояния, которое они обнаружили

Подготовка к проведению аудита

На этом этапе устанавливается, что должно быть проверено, в каком объеме и в какие сроки. Определяются состав конкретных тестовых примеров, перечень воздействий на естественные процессы, минимальный круг должностных лиц, которые должны знать о тест-проверках. Нужно решить вопрос о реакции менеджеров высшего звена и службы безопасности, особенно непосвященных, в ситуации, когда бдительные сотрудники поймут проверяющего на нарушении и доложат об этом руководству. Обязательно должны быть разработаны действия на случай, если из-за проверок нарушится работа информационной системы или отдельной ее службы. Для отрицательных результатов тестовых проверок должны предусматриваться меры по моментальному восстановлению работоспособности. При выполнении непредусмотренных или некорректных заданий или команд должен обеспечиваться возврат на предыдущее, логически корректное состояние.

К подготовительной стадии аудита относится и организация рабочих коммуникаций между проверяющими и проверяемыми. Не является чем-то исключительным положение, обязывающее проверяющих предъявлять все свои запросы к проверяемым в письменном виде, а проверяемых – представлять для проверки все затребованные документы и иную информацию, а также обеспечивать доступ ко всем проверяемым объектам. Зато новаторской является точка зрения, согласно которой корпоративные технологии, несмотря на дополнительные, часто откровенно «бюрократические» затраты, должны вырабатываться такими, чтобы создавались условия для последующего аудита. Например, если системно-техническое подразделение строит свою работу с пользователями с применением технологических заявок, то для будущего аудита полноты и соблюдения сроков исполнения в этих заявках должны предусматриваться номер заявки и фамилия исполнителя, заявки должны регистрироваться по своим номерам как поступившие или выполненные, в них должны указываться время исполнения и фамилия исполнителя. В других информационных работах затраты на обеспечение аудита могут быть более сложными и более значительными, но всегда проверяемые должны смотреть на свои процессы глазами проверяющих – условия для аудита необходимо создавать безусловно, независимо от затрат. Заинтересованность топ-менеджмента в устойчивом состоянии ИТ проявится, в частности, в том, что эти затраты будут учтены и в штатном расписании соответствующих подразделений, и в оплате их труда.

Оформление результатов

Объемы и последовательность проверок в каждом конкретном случае определяются заданной темой аудита. Однако во всех случаях необходимо оформление результатов. Ход работ, их промежуточные результаты, описания и оценки фактов и явлений, установленных в ходе

проверки, следует отражать в виде отдельных протоколов и актов. Такая формализация представления итогов необходима для точного документарного отражения действий, что полезно для дальнейшего анализа, обобщения и накопления опыта. Как правило, то, что не зафиксировано, быстро забывается. При оформлении промежуточных результатов рекомендуется устанавливать весовые коэффициенты для каждого проверяемого компонента, процесса или параметра, для того чтобы подготовить базу для определения сводных заключительных оценок.

Окончательные оценки по результатам аудита могут быть представлены в нескольких видах: общее текстовое заключение, табличные оценки на основе промежуточных оценок и их весовых коэффициентов, оценки в виде рейтингов и т.д. По мнению автора, наиболее наглядно и технологично табличное представление, когда при оформлении каждого промежуточного результата проверяющие выставляют компонентную оценку (например, по десятибалльной шкале) и определяют ее весовой коэффициент, а общий итог составляется путем суммирования промежуточных оценок с учетом их веса. В зависимости от величины итогового результата вычисляется его композитный рейтинг, а соответствующие этому рейтингу разъяснения* позволяют автоматически определить управляющие воздействия. При подведении итогов следует предусматривать анализ материалов предыдущих проверок с целью выяснения, не повторяются ли проблемы.

Проверяющие должны соблюдать конфиденциальность и не допускать разглашения общих результатов и того рабочего состояния, которое они обнаружили. Поэтому должны быть проработаны корпоративные требования к формам и объемам высказывания проверяющими собственного мнения о проверках, общих оценках и качестве работы проверяемых. По мнению автора, высказывать мнение и давать оценки проверяемым вправе только высший менеджмент проверяемого компонента, процесса или технологии.

На завершающем этапе внутреннего аудита ИТ, как и при завершении всяких других проверок, обязательно нужно разработать согласованный план мероприятий по устранению недостатков, замечаний, реализации рекомендаций и т.д. Основное требование к этому этапу работ – конкретизация действий, сроков и ответственных исполнителей, а также обязательность отчета ответственных исполнителей о выполнении безусловно необходимых мероприятий, выработанных общими усилиями проверяющих и проверяемых.

При хорошей отлаженности процессов подготовки и проведения проверок, а также подведения их результатов внутренний аудит в рамках ИТ-подразделения может быть организован по каждому факту, бизнес-процессу или этапу работ, и проверяющие сами себя информатизаторы проведут проверку и анализ с такой тщательностью, что говорить о корпоративных аудит-рисках в отношении ИТ не придется. ИКС

* Например, рейтинг 2 может означать, что проверяемый компонент демонстрирует надежное функционирование, но при этом имеются небольшие недостатки в организации работ или их мониторинге. Требуется уточнение операций, улучшение координации, совершенствование информирования в ИТ-подразделении, что может быть выполнено в рабочем порядке. Особые оргвыводы не требуются.

ИКС ТЕХ

68 А. МАРТЫНЮК Как не переплатить при строительстве ЦОДа
74 Д. БАСИСТЫЙ, Д. ВЕРФАНЕСЕР, А. ПАВЛОВ Обоюдоострая игра

80 Г. ШЕРРИ Насколько уязвим ваш ЦОД?
84 И. ДОРОФЕЕВ DCIM или не DCIM – вот в чем вопрос

90 К. ЯКОВЕНКО, Д. ТУКАЛЕВСКИЙ Инженерная инфраструктура ЦОДа. Как сэкономить в кризис на обслуживании

93 Д. ГЛАВАЦКИЙ Видео в интернете: синергия технологий

95 Новые продукты

Как не переплатить при строительстве ЦОДа



↑ Александр МАРТЫНЮК

При создании дата-центра нужно руководствоваться принципом необходимой достаточности, исходя из поставленной задачи определить приоритеты и грамотно выбрать партнеров по проекту.

Исторически сложилось, что при обсуждении тем, касающихся создания и эксплуатации ЦОДов, вопросы строительных и изыскательских работ остаются в стороне. Не то чтобы профессионалы рынка ЦОДов считали эту составляющую проекта неважной, отнюдь. Просто терминология, и задачи, которые решаются на этом этапе, имеют свою специфику, что, в свою очередь, обуславливает соответствующую ментальность строителей. Это с одной стороны. С другой – сама по себе отрасль цодостроения в России настолько молода и географически неравномерно развита, что говорить о формировании ниши девелоперских услуг, ориентированных на ЦОДы, пока не приходится. Даже в Москве и Санкт-Петербурге команды, способные гарантировать достойный уровень исполнения строительно-монтажных работ и отделки столь сложных объектов, можно перечесть по пальцам. Как правило, это подразделения компаний, активно развивающих сети собственных дата-центров, инженеринговые подразделения системных интеграторов, независимые консалтинговые компании.

Среди строительных компаний отношение к проектам такого рода несколько настороженное, так как по сравнению со строительством жилых зданий и бизнес-центров их интеллектуальная составляющая в плане проработки нюансов, связанных с характеристиками земельного участка, расположением и характеристиками несущих конструкций, местами прокладки жизнеобеспечивающих инженерных коммуникаций, подготовкой и оснащением прилегающей территории, существенно больше. При этом регламентирующих документов, которые помогли бы сориентироваться в вышеупомянутых нюансах именно в части общестроительных и отделочных работ, нет. СН 512-78 версии 2000 г. дает ответы не на все вопросы и к тому же имеет некоторые расхождения с рекомендациями ТИА-942.

Весьма полезной как с практической, так и с экономической точки зрения представляется статистика лучших практик и отказов, собранная Uptime Institute не только в США и Западной Европе, но и в России. Сравнимой альтернативой может стать анализ собственных находок и неудач, накопленных за несколько лет эксплуатации дата-центра, либо сотрудничество с независимой консалтинговой командой, на сче-

ту которой много построенных и обследованных объектов ИТ- и телеком-назначения.

Еще один вариант, который стоит принять во внимание, – инженеринговые компании, специализирующиеся на предоставлении полного цикла услуг проектирования и строительства промышленных объектов для чистых производств (в том числе помещений радиоэлектроники). Однако в данном случае есть риск переплатить за избыточно высокий уровень качества при оснащении и внутренней отделке помещений, поскольку такие компании ориентированы на защиту производств от мельчайших частиц пыли и полную отказоустойчивость инженерной инфраструктуры, что в случае дата-центров не всегда критично.

Здесь нелишне будет напомнить, что дата-центры относятся к категории объектов, где основополагающим является принцип необходимой достаточности. Достижение соответствия уровням надежности Tier III или Tier IV по классификации Uptime Institute или их аналогам – не самоцель. Есть немало примеров, когда солидные компании для решения своих задач довольствуются более простыми решениями. Тот же УТИ, по признанию одного из его основателей, вполне успешно обходится площадкой Tier I. Коммерческие дата-центры в большинстве своем такой «роскоши» себе позволить не могут и вынуждены лавировать между рекомендациями к Tier II и Tier III, принимая решение о степени резервирования инженерных систем. Соответственно выбранным решениям меняется и объем требований к качеству архитектурно-строительных работ, и размер инвестиций. Кому-то удастся оптимизировать общий бюджет проекта без потери качества, кому-то нет. Всё зависит от поставленной задачи, умения определить приоритеты и багажа практических знаний той команды, которая берет на себя ответственность за конечный результат.

Оптимизируем бюджет на общестроительные работы

Первые шаги к оптимизации затрат на общестроительные работы и подготовку территории делаются в ходе проектирования ядра ЦОДа – машинных залов и необходимой для их функционирования инженерной обвязки. Именно на этом этапе становится понятен требуемый метраж помещений, принимаются допуски к их взаимному расположению, определяется потребность в общем энергопотреблении.

Все эти параметры служат ориентиром для подбора площадки под развертывание ЦОДа. Теперь самое важное – правильно оценить исходное состояние зданий и участков, потенциально интересных для реализации проекта.

Выявление рисков, их ранжирование по степени критичности, а также поиск технических решений, позволяющих компенсировать эти риски, – всё это помогает определить уровень необходимых затрат. К информации, которая может быть полезной на данном этапе, следует отнести результаты геологических и гидрологических изысканий, данные вибродиагностики опорных конструкций, оценочную стоимость демонтажа или реконструкции (если речь идет об использовании имеющегося здания), затраты на подведение каналов связи и инженерных коммуникаций (если объект строится с нуля). В частности, в ходе анализа замеров вибродиагностики, выполненных в соответствии с ГОСТами серии 24347, санитарными нормами 2.2.4/2.1.8.566-96 и СН 245-71, а также рядом других документов, оценивается степень и характер воздействия на производственное помещение вибрационных колебаний от движения поездов и автотранспорта, сейсмических особенностей местности и ряда других факторов. СП 13-102-2003, а также свод СНиПов и ГОСТов, касающихся эксплуатационных параметров несущих и ограждающих конструкций, позволит оценить фактическое состояние и степень амортизации намеченных к использованию зданий.

Особое внимание как при планировании ЦОДа в имеющемся помещении, так и в случае строительства ЦОДа в чистом поле следует уделить изучению градостроительного плана застройки участка, который может дать основания для полного пересмотра намерений относительно выбранного места под ЦОД, если рядом планируется прокладка железнодорожных путей, намечено строительство учреждений социального назначения или иных объектов, которые могут привести к проблемам в эксплуатации ЦОДа. Хотелось бы подчеркнуть, что все эти вопросы лежат в зоне ответственности самого заказчика. И решить их надо до того, как на площадке появятся строители.

Отношения с подрядной организацией – особая статья. Прогресс в этой отрасли не стоит на месте, равно как и цены на услуги и используемые материалы. Если ваша компания строит дата-центры один за другим или сотрудничает с теми, кто специализируется на таких проектах, вы, скорее всего, в курсе последних тенденций и ценового диапазона. Если же ЦОД для вас – разовый проект, пусть даже большой и многоэтапный, и вы его реализуете самостоятельно, то перед началом строительства каждой новой очереди необходимо освежить информацию о текущем состоянии дел. Простой пример: значительная часть тех, кто сегодня реализует проект создания ЦОДа, начинали его при одном курсе рубля, а заканчивать будут при другом. Многие уже столкнулись с тем, что инженер-

ная инфраструктура «автоматически» подорожала в несколько раз, и по умолчанию предполагают, что стоимость остальных составляющих поползла вверх такими же темпами. Поэтому когда строители выставляют обновленную смету, существенно превышающую первоначальный вариант, воспринимают это с пониманием. Однако в действительности разница между исходной и текущей сметой не должна быть внушительной. Да, инфляция, но бетон, металл, сэндвичи – в большинстве своем отечественные. Поэтому, если бюджет скорректирован профессионально, то при неизбежном росте затрат на общестроительные работы и отделку помещений их доля в капитальных затратах будет намного ниже первоначальной. Такой вот парадокс.

На сегодняшний день стоимость общестроительных работ при создании дата-центра, ориентированного на отказоустойчивость Tier III, составляет порядка 8–10% общего бюджета. При этом строители в силу своей профессиональной ментальности порой неоправданно завышают свою роль в проекте и недооценивают значимость работ по монтажу инженерной инфраструктуры. Это может выражаться, к примеру, во внесении изменений в проектную документацию в ущерб заказчику.

Найти разумный компромисс между стоимостью расходных материалов, привлечением квалифицированных рабочих и соблюдением обязательств перед инвесторами и кредиторами – особое искусство, которое постигается на опыте. С кем предстоит иметь дело именно вам, можно выяснить в процессе знакомства с генподрядчиком, у которого должны быть наработанные методологии, формуляры, примеры реализованных проектов.

Однако в погоне за экономией не стоит перегибать палку. Даже если вам кажется, что вы убедили строителей урезать аппетит и скорректировать смету в сторону снижения цен, будьте внимательны – перечитайте документ, который собираетесь подписывать. Скорее всего, в новой смете нет целого ряда «мелочей», фигурировавших в исходном варианте, и вы, по сути, соглашаетесь получить голые стены. То есть вам всё равно нужно будет что-то докупать, и не исключено, что уже по другим ценам. Либо вместо команды, использующей современные технологические устройства и подходы, генподрядчик вынужден будет пригласить в проект артель, сформированную из дешевой рабочей силы и работающую по старинке.

Присутствие строителей на объекте

Казалось бы, что за проблема: есть отрисованный в 3D и на бумаге проект, есть четкое понимание задачи подготовки здания и прилегающей к нему территории. Приходи и строй. Однако порой на практике всё складывается иначе: заказчик проекта, стремясь ускорить ввод площадки в коммерческую эксплуатацию, торопит строителей и они, заказав металлические конструкции, приступают к общестроительным работам еще до окончательного согласования инженерно-

технической планировки. В результате такой «оптимизации» в месте прокладки основных инженерных коммуникаций «обнаруживается» основная несущая балка, и утвержденный был дизайн-проект приходится перекраивать под уже построенный каркас здания. Обходится такая корректировка всех электрических и механических систем в несколько сотен тысяч евро. Да, строители дали заказчику то, что он просил, но не то, что ему было нужно. Решение вопроса перешло к подрядной организации, которая занимается инженеркой.

Еще один пример того, как заказчик был неверно понят строительной компанией – главным образом потому, что не имел достаточного опыта в решении подобных вопросов, а привлечением внешней службы технического надзора из-за дороговизны пренебрег. Проектом было предусмотрено подвешивание к потолку лотков освещения, пожарного трубопровода, других коммуникаций общим весом порядка 300 кг. Заказчик обозначил эту несущую способность строителям, однако, когда пришло время принимать проект, выяснилось, что установленные металлоконструкции рассчитаны не на чистые 300 кг. Эта цифра включала в себя и собственный вес металлоконструкций, и снеговую нагрузку. То есть подвесить к такому потолку можно не более 20 кг. Очевидно, что строители воспользовались недостаточной компетентностью заказчика и истолковали его пожелания в свою пользу. Если бы это было иначе, то закупать металла пришлось бы гораздо больше, а маржа при этом стала бы гораздо меньше.

Об используемых при строительстве ЦОДа конструкциях хотелось бы поговорить подробнее. Прежде всего повторюсь, что уровень исполнения материалов и конструкций в России сегодня вполне конкурентоспособный и переплачивать за их ввоз из-за рубежа смысла нет. Применение быстровозводимых конструкций без промежуточных опор и с большими пролетами позволит упростить и удешевить последующие работы по возведению внутренних помещений и монтажу коммуникаций.

Кроме того, при строительстве ЦОДа в существующих зданиях экономически целесообразно использовать сэндвич-панели и металлоконструкции. Это снижает общую стоимость строительства и сокращает его сроки. Однако при выборе сэндвича необходимо учитывать специфику создаваемых помещений и размещаемого внутри оборудования. Тип наполнителя, металл, окраска, форма панелей должны соответствовать решаемой задаче – это требование не всегда выдерживается. Добросовестных и вместе с тем профессиональных строителей, готовых отвечать за качество своей работы и способных адекватно оценить стоимость своих услуг, единицы. В регионах – и того меньше. Поэтому редко какую строительную компанию можно встретить в подобном проекте второй раз. Как правило, такие подрядчики появляются на площадке, когда их там уже ждут, выполняют свою работу максимально хорошо и близко к обозначенно-

му сроку и уходят, уступая место монтажникам инженерной инфраструктуры. Надо понимать, что в таком мегаполисе, как Москва и другие крупные центры деловой активности, строителей всегда уже где-то ждут. Поэтому чем дольше компания присутствует на объекте, тем меньшим количеством рабочих в рамках имеющегося бюджета будет выполняться работа. Окончательный расчет со строителями должен происходить только по полному завершении и сдаче-приемке всего комплекса работ.

Подводя итог

Кратко сформулируем основные рекомендации, которых стоит придерживаться при работе со строительными компаниями при создании дата-центров:

- Работы по общестрою должны начинаться не раньше, чем будет завершена и согласована проработка инженерных разделов ЦОДа. Тогда и переделок будет гораздо меньше, и деньги инвесторов будут целее.
- Экономия бюджета (немотивированное урезание) на этапе строительства в подавляющем большинстве случаев приводит к дополнительным расходам на доделку, устранение замечаний и несоответствий проекту.
- При строительстве ЦОДа целесообразно использовать отечественные серийно выпускаемые материалы и конструкции. При этом отделочные материалы и наполнители сэндвич-панелей должны быть подобраны с учетом специфики объекта.
- Бюджет на общестроительные работы должен рассчитываться на основании качественно проработанного проекта с достаточной степенью детализации и быть понятным.
- Опережающее проектирование конструктивных и архитектурных разделов проекта, без учета особенностей размещения и монтажа инженерной инфраструктуры может привести к непредвиденным расходам на переделку инженерных систем, что существенно увеличит общую стоимость строительства.
- Строительному подрядчику выгодно быстро завершить работы. Поэтому сводный календарный график строительства и монтажа инженерного оборудования должен быть грамотно проработан.



Но, пожалуй, самый главный совет – умеете правильно расставлять приоритеты при определении уровня надежности будущего ЦОДа и выбирать партнеров по проекту: управляющую команду, проектировщиков, генподрядчика, вендоров и т.п. Не стоит полагаться на интуицию и свои силы, если опыта недостаточно. Рожденная в СССР фраза «кадры решают всё» в условиях сегодняшнего дефицита реальных экспертов по ЦОДам и квалифицированных инженеров актуальна как никогда. ИКС

СХД для вуза и не только

Системный интегратор КОМПЛИТ показал, что современную легко управляемую отказоустойчивую информационную среду можно построить не только на решениях high-end, но и на базе СХД среднего уровня с уникальной аппаратной архитектурой HP ZPAR 7400.

Уже не первый год аналитики и вендоры заявляют об экспоненциальном росте объемов хранимых данных. Этот процесс не обошел стороной и Кубанский государственный университет. Как рассказал технический директор управления ИТ КубГУ Михаил Денисов, сейчас университет активно внедряет облачные сервисы предоставления доступа к прикладному ПО для студентов и преподавателей, параллельно осуществляя переход на технологии виртуальных рабочих мест VDI. При этом дата-центр вуза обслуживает не только сам КубГУ, но и пользователей всей региональной корпоративной сети общеобразовательных учреждений Краснодарского края (а таковых более 1200). Постепенно производительности имеющейся СХД стало не хватать для полноценной работы всех приложений, и руководством КубГУ было принято решение об установке дополнительной системы.

В соответствии с техническим заданием новая СХД должна была поддерживать технологии виртуализации дискового пространства и возможность добавления дисков без остановки операций ввода-вывода. Кроме этого от системы требовалась поддержка технологии интеллектуального трехуровневого хранения с автоматическим перемещением наиболее интенсивно используемых блоков данных на быстрые накопители, а редко используемых данных – на более экономичные носители. Технология разделения доступа серверов к дисковым ресурсам (LUN masking) и возможность подключения к СХД не менее 1000 серверов также должны были поддерживаться в обязательном порядке.

Специалисты ИТ-подразделения университета провели анализ предлагаемых на рынке систем хранения, изучили результаты тестирования разных СХД и отзывы пользователей.

«Среди всех СХД, удовлетворяющих требованиям технического задания, мы сделали выбор в пользу системы HP ZPAR StoreServ 7400. Ее преимуществом является совокупность таких параметров, как цена, производительность, возможность одновременной работы с разнородными нагрузками без снижения производительности, а также возможность дальнейшего масштабирования при минимальных затратах – все это при высокой скорости работы и экономии дискового пространства. Также для нас были важны удобство администрирования и гибкая настройка, а дополнительным преимуществом стали условия гарантийного и сервисного обслуживания», – рассказал М. Денисов.

Выбранная модель СХД HP ZPAR StoreServ 7400, поставленная системным интегратором КОМПЛИТ, представляет собой массив SAS-дисков емкостью 9,6 Тбайт и SSD-диски емкостью 3,8 Тбайт. Дисковые контроллеры содержат по два шестиядерных 1,8-ГГц процессора, 32-Гбайт ОЗУ типа DDR3, встроенный механизм поддержания работы кэш-памяти контроллера при отказе питания и записи содержимого в энергонезависимую память, четыре порта SAS 6 Гбит/с для подключения дисковых полок, четыре порта Fibre Channel 8 Гбит/с для подключения серверов, два слота расширения с поддержкой технологии PCI-Express с возможностью уста-



новки интерфейсных плат для подключения серверов и два источника питания в одном контроллерном шасси с возможностью их «горячей» замены.

Предварительная подготовка к подключению СХД включала настройку портов SAN и Ethernet, а также подведение электропитания от модулей распределения питания PDU. Инсталляция системы в ИТ-инфраструктуру КубГУ, ее интеграция в SAN и подключение к существующей системе виртуализации двумя дублирующими каналами для обеспечения отказоустойчивости были поручены компании КОМПЛИТ. Реализация проекта заняла около четырех месяцев, но непосредственно развертывание и настройка СХД были выполнены всего за 10–12 часов. Совместными усилиями специалистов ИТ-отдела университета и инженеров КОМПЛИТ была проведена подготовка программного окружения: настройка SAN, хостов и среды виртуализации. Одновременно с этим проходило первоначальное обучение специалистов КубГУ работе с системой.

«Все вопросы совместимости с текущей серверной инфраструктурой были проработаны заранее, поэтому никаких трудностей с интеграцией новой СХД HP ZPAR не возникло. КОМПЛИТ является ведущим партнером HP в России, наши специалисты имеют богатый опыт и самую высокую квалификацию, что позволяет им оценивать и предупреждать возможные риски», – отметил менеджер отдела продаж компании КОМПЛИТ Константин Глыбин.

Сейчас новая СХД HP ZPAR StoreServ 7400 используется университетом для поддержки виртуальных облачных сред, инфраструктуры VDI, а также в работе корпоративного сервера электронной почты, обслуживающего более 10 тыс. почтовых ящиков.



www.complete.ru Тел.: +7 (812) 740-3010



Дата-центр по госзаказу

особенности национального проектирования



Андрей АБРАМОВ

Работы по проектированию дата-центров давно принято отдавать на аутсорсинг. Правда, требования клиентов к проектной документации для таких объектов могут сильно различаться. Об особенностях работы с государственными заказчиками рассказывают технический директор компании ADM Partnership Андрей АБРАМОВ и Ольга АНТИПОВА, ее исполнительный директор.



Ольга АНТИПОВА

«ИКС»: Изменилась ли за последние годы структура заказчиков в российской индустрии проектирования и строительства дата-центров?

Ольга АНТИПОВА: Если судить по опыту работы нашей компании, то за последние пару лет профиль клиентов изменился. Доля заказов на проектирование от коммерческих компаний

сокращается, а доля заказов от государственных компаний, выполняемых на средства федерального бюджета, увеличивается. В текущем году эта тенденция сохраняется. Причем по госзаказу сейчас строятся дата-центры, имеющие самые разные размеры, энергопотребление, особенности размещения, оснащенность ИТ-оборудованием и т.п. Функционирование этих дата-центров, как правило, предполагает тесную интеграцию с технологическими процессами конкретного предприятия, а это зачастую означает высокую надежность и практически 100%-ную доступность сервисов.

«ИКС»: В чем особенности работы проектировщика при выполнении таких государственных заказов?

Андрей АБРАМОВ: Главная особенность состоит в том, что проектную документацию приходится готовить не просто в объеме, достаточном для любого коммерческого заказчика, а в строгом соответствии с Градостроительным кодексом РФ и целым рядом Постановлений Правительства РФ – №87 от 16.02.2008 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», №145 от 05.03.2007 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий» и №840 от 23.09.2013 «О некоторых вопросах организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий в отношении объектов, строительство которых финансируется с привлечением средств федерального бюджета, а также о порядке проведения проверки достоверности определения сметной стоимости указанных объектов». Кроме того, в отношении подобных проектов действует огромное количество других нормативных актов и федеральных доку-

ментов, соблюдение которых строго контролируется, так что в итоге объем документации, касающейся выполнения дополнительных расчетов и обоснований, оказывается намного больше объема самого проекта дата-центра.

Для таких проектов в соответствии с нормативными требованиями также необходимо провести целый ряд обследований на местности для оценки воздействия будущего дата-центра на соседние здания и расчета возможных рисков (например, есть нормативы на расстояние между ЦОДом и окружающей застройкой). В проектную документацию должны быть включены разделы, касающиеся гражданской обороны в условиях чрезвычайных ситуаций и санитарно-защитных зон, – без них проект не пройдет госэкспертизу. Немало времени и сил также требуют расчеты сметной стоимости строительства дата-центра и обоснование этих расчетов, тогда как при коммерческом проектировании таких работ нет вовсе.

«ИКС»: Получается, что дата-центр коммерческой компании проектировать проще и быстрее?

А.А.: С коммерческими компаниями тоже не просто. На этапе проектирования они предпочитают рассматривать несколько вариантов будущего решения, причем чем больше руководитель такой компании погружен в процесс создания дата-центра, тем больше вариантов нужно представить. Компания долго и тщательно оценивает стоимость каждого варианта и лишь затем делает выбор. При строительстве же ЦОДа, финансируемого с привлечением средств федерального бюджета, к моменту проектирования выбранное решение четко определено и закреплено в приказах на проектирование.

У всех заказчиков своя специфика, нельзя сказать, что с одними проектами проще, чем с другими, – это просто работа, такая, какая есть.

«ИКС»: Насколько удлинит процесс проектирования выполнение всех нормативных требований, расчетов, обоснований и прочего при работе с государственными заказчиками?

А.А.: Грамотные исполнители (к каковым мы себя причисляем), приступая к выполнению проекта, всегда понимают, какие для него нужно провести расчеты, какие оговорить специальные технические условия, в какой последовательности и в каких инстанциях их согласовывать и сколько времени для этого потребуется. Конечно, если все операции выполнять последовательно да еще в не-

сколько итераций, то проект может растянуться на годы. Нужно учитывать, что срок согласования документов во многих государственных организациях занимает 30 календарных дней, т.е. две-три инстанции – и время, за которое надо выполнить проект, фактически закончится. При правильном планировании многие согласования должны начинаться буквально в первый день проектных работ и вестись параллельно с ними, тогда можно уложиться в три-четыре месяца, которые обычно отводятся на этап разработки проекта.

При этом, конечно же, проектировщик должен обладать достаточно высокой инженерной квалификацией для проведения правильных теплотехнических, прочностных и других расчетов, которые в любом случае нужно будет защищать в контролирующих организациях. Добавлю еще, что при работе с госзаказчиком проектировщику не надо тратить время на поиск максимально дешевого решения, выдавая на-гора чуть ли не десяток версий, которые требуют коммерческие клиенты. Госзаказчик имеет определенный бюджет на проектирование, и наша задача – уложиться в эту сумму, обеспечив заданные характеристики и надежность ЦОДа.

«ИКС»: А бюджет у госзаказчика обычно адекватен сложности проекта?

О.А.: Да, госзаказчики уже давно научились считать и поэтому закладывают в бюджет проекта вполне реальные деньги. В этом вопросе они даже намного превосходят коммерческих. Последние в стремлении сэкономить зачастую переходят границы разумного и ждут от проектировщика какого-то волшебного решения, которое будет одновременно дешевым, надежным и быстрым в изготовлении. Но следствием такой политики бывают только долгие и безуспешные поиски недостижимого идеала.

«ИКС»: Интересуют ли сейчас государственного заказчика энергоэффективные решения для дата-центров?

А.А.: Энергоэффективные решения его, конечно, интересуют, но в рамках имеющихся ограничений по качеству и надежности решения. Даже если электроэнергия на данном объекте в дефиците, проектировщику необходимо будет обосновать использование энергоэффективного решения. Снижать надежность за счет повышения энергоэффективности ответственные заказчики не готовы, потому что они хранят в дата-центре не чужие данные, а свои, и от этих данных зависит функционирование всего производства, выпуск продукции и прибыль предприятия. Поэтому на промышленных предприятиях можно найти даже дата-центры (пусть и небольшие по размерам), надежность которых соответствует Tier IV, – просто там хранятся очень важные данные. В такой ситуации энергоэффективность отходит на второй план. Но обычно на действующем предприятии, если оно было построено лет 40–50 назад, проблем с электричеством или водой не бывает, эти ресурсы в достаточном количестве были подведены туда еще во время строительства.

«ИКС»: Какие произошли изменения в работе проектировщиков с введением санкций и усилением внимания к импортозамещению?

А.А.: Изменения произошли довольно существенные. Если раньше государственная экспертиза и надзорные органы обращали внимание на использование отечественной продукции лишь в небольшом сегменте оборудования, то теперь это касается абсолютно всех систем, деталей и комплектующих вплоть до последнего болта и гайки. Проектировщик теперь должен обосновывать использование любых импортных изделий. Обосновать применение импортных серверов в ЦОДе довольно легко, а вот импортного оборудования для инженерной инфраструктуры – гораздо проблематичнее. Нельзя сказать, что это сильно усложнило проектирование, но следствием новых правил стало то, что некоторые иностранные компании, в свое время купившие или построившие заводы на территории России, поспешили сообщить нам о том, какая их продукция официально считается отечественной и, соответственно, может использоваться при проектировании объектов, создаваемых с привлечением финансирования из федерального бюджета.

«ИКС»: Какие проблемы в практике регулирования проектирования дата-центров тормозят технологическое развитие этих объектов?

А.А.: Основной проблемой я считаю отсутствие в текущих нормативных документах привязки к требованиям Uptime Institute, касающихся надежности дата-центров. Эти требования широко используются фактически всеми участниками рынка ЦОДостроения, но нормативно никак не закреплены. В материалах Uptime Institute содержится много ценной информации, наработанной многолетним опытом строительства и эксплуатации тысяч площадок по всему миру, и локализация этих норм в российской нормативно-технической базе была бы полезна для повышения качества проектирования и строительства.

Конечно, любой государственный заказчик теоретически может в техническом задании и в задании на проектирование сослаться на эти нормы, но поступать так он не обязан, а в условиях нынешней ситуации с импортозамещением это даже потребует от него определенного мужества. Понятно, что о сертификации дата-центров государственных организаций речь не идет, но техническая составляющая норм Uptime Institute несет в себе большой положительный потенциал, который надо бы использовать. Это необходимо и в свете реализации недавно принятого федерального закона о хранении персональных данных на территории страны: храниться данные должны все-таки не в ИТ-сараях, а в полноценных ЦОДах, следовательно, должны быть утверждены официальные требования к надежности дата-центров. И вполне логично было бы не изобретать велосипед, а сформулировать такие требования путем адаптации к российской специфике проверенных временем норм Uptime Institute. Вопрос этот давно назрел.

Беседовала **Евгения ВОЛЫНКИНА**



АДМ
Партнершип

www.admpartnership.ru

Обоюдоострая игра

как исполнители пытаются переиграть заказчика при создании ЦОДа

Дмитрий БАСИСТЫЙ, независимый консультант
 Дмитрий ВЕРФАЙССЕР, иностранный консультант
 Андрей ПАВЛОВ, генеральный директор, «ДатаДом»

Иногда исполнитель, пользуясь своим опытом или встречая в лице заказчика откровенно слабую команду, совершает действия, которые нельзя назвать вполне добропорядочными. Что может и должен предпринять в такой ситуации заказчик?

В идеале в отношениях между заказчиком и исполнителем соблюдаются все общепринятые правила игры, как писанные, так и неписанные. Мы же в этой статье рассмотрим случай, когда заказчик готов платить за всё, а оптимизаторы-исполнители пускаются на разные хитрости, чтобы за большие деньги сделать меньше. Именно такая в некотором смысле вырожденная модель отношений позволит описать все уловки исполнителя и, что не менее важно, дать заказчику рекомендации, как им противодействовать.

Однако нужно понимать, что нередко причиной исключения из состава работ тех или иных элементов является откровенное скряжничество заказчика, а никак не злой умысел исполнителей. В подавляющем большинстве случаев это замечание относится и к составу и содержанию эксплуатационной документации и программы и методики испытаний, и к техническому заданию.

Конкурсные процедуры

Уловка № 1. Приукрашивание информации о проектном опыте

Если выбор исполнителя каких-либо работ в проекте создания ЦОДа ведется на основе конкурса, то почти всегда одним из квалификационных требований является информация об опыте исполнителя, его предыдущих проектах.

Здесь, во-первых, претендент на роль исполнителя может представить некорректную информацию о «величии» выполненных проектов (объемах работ, параметрах созданных систем и т.п.). Во-вторых, можно столкнуться с превратным описанием роли и места претендента в указанных проектах. В-третьих, может быть представлен длинный список реализованных проектов, по своим масштабам не сопоставимых с проектом, которому посвящен конкурс.

Как противодействовать таким уловкам?

- В конкурсной документации формируйте четкий перечень данных о проектном опыте, которые должны быть предоставлены. Рекомендуем следующий минимальный список: даты начала и окончания проекта, роль в проекте, состав выполненных работ, характеристика объектов (площади, количество зданий, подведенная мощность и т.п.).
- Требуйте предоставления референсных писем от заказчиков предыдущих проектов – не менее чем за

два последних года. Требуйте указать контактную информацию о заказчиках всех проектов, заявленных исполнителем. Не поленитесь провести выборочный обзвон для получения информации о проекте и мере участия в нем исполнителя (не всегда вам ответят и ответят честно, но проделать такой обзвон все равно стоит).

- Учитывайте, что информация о проектах, выполненных исполнителем более пяти лет назад, бессмысленна по двум причинам: а) за пять лет технологии уходят далеко вперед и знания пятилетней давности могут не быть полезными; б) за это время те, кто лично выполнял заявленный проект, могли либо покинуть компанию, либо продвигнуться по карьерной лестнице.

Уловка № 2. «Блуждающая» квалификация персонала

Многочисленные проекты и декларируемый исполнителем большой опыт их исполнения – функция персонала, в этих проектах участвующего. Можно столкнуться с ситуацией, когда в заявке на конкурс исполнитель указывает проекты, в которых его участие свелось к посредничеству. В принципе ничего плохого в этом нет – субподряд в современном мире более чем распространен. Но в сложных и больших проектах отсутствие собственного квалифицированного персонала может сказаться на качестве работ субподрядчиков: если последние не суперпрофессионалы или были лишены материальных стимулов качественной работы, то головной исполнитель в отсутствие собственных кадров не сможет «отловить» проблемы, ошибки и некачественные результаты.

Что можно сделать для выявления такой ситуации еще на этапе конкурса?

- Запрашивайте персональный состав проектной команды исполнителя, подтвержденный копиями кадровых документов.
- Требуйте указать, в каких проектах, ранее реализованных исполнителем, участвовали и какие роли в этих проектах играли его штатные сотрудники.
- Не ограничивайте привлечение субподрядчиков для выполнения работ. Постарайтесь создать условия для того, чтобы головной исполнитель еще на этапе конкурса рассказал вам о своих субподрядчиках.
- Если исполнитель заявляет много субподрядчиков, обратите особое внимание на квалификацию и опыт проектного руководства. Даже хорошие

субподрядчики при «никаком» проектном управлении способны погубить хороший проект.

Техническое задание

Уловка № 3. Закладки в техническом задании

Желание исполнителей учесть в техзадании свои коммерческие интересы в отношении будущих поставок оборудования определенных производителей вполне объяснимо с точки зрения их прибылей. Но не всегда такой подход допустим – удобный исполнителю вариант может ухудшить общие характеристики ЦОДа и ввести заказчика в дополнительные расходы при эксплуатации.

Как нивелировать последствия такого подхода?

- Введите в проект стадию разработки технической концепции. На этой стадии вы сможете получить сравнительный анализ различных вариантов решений для отдельных систем ЦОДа.
- ТЗ следует разрабатывать, базируясь на согласованной технической концепции. Тогда все требования в нем достаточно легко проверяются на соответствие эскизным решениям.
- Если ввести стадию технической концепции в проект нельзя, усилие проектную команду консультантами и требуйте от разработчика ТЗ четких обоснований всех положений, записанных в документе.

Уловка № 4. Слишком общие требования в техническом задании

Общие, не детальные требования к системам ЦОДа могут стать причиной ухода проектных разработок в области, не отвечающие первоначально заданным параметрам ЦОДа и его систем: заказчик может получить совсем не то, что ожидал. Виной тому будет скудость формулировок требований и их поверхностный характер. А на испытаниях систем по таким неполным требованиям будет сложно проверить, насколько реализованное отвечает исходным запросам.

Что противопоставить такой практике?

- Заставьте исполнителя максимально детально описать требования к создаваемой системе.
- Вместе с тем не блокируйте внесение изменений в ТЗ по ходу реализации проекта – необходимость в этом может быть не связана с желанием исполнителя облегчить свою участь.
- При формировании требований к отдельным инженерным системам добивайтесь наличия как минимум следующих разделов:
 - назначение;
 - состав;
 - режимы работы;
 - функционирование;
 - требования к смежным системам (электропитания, охлаждения, мониторинга и др.);
 - показатели назначения (какими параметрами определяется работа системы в каждом режиме – штатном, аварийном, обслуживании);

- обслуживание (специфика эксплуатации и технического обслуживания);
- ремонтпригодность.

Уловка № 5. Разработка технического задания на проектирование, а не на создание ЦОДа

Техническое задание на создание ЦОДа – важный, основополагающий документ. В общем случае такое ТЗ разительно отличается от традиционного задания на проектирование, требования в котором зачастую не детальны. Да и действует такое задание лишь на стадии проектных работ. Требования же из ТЗ на создание ЦОДа будут применяться не только на стадии проектирования, но и на стадии испытаний, когда придет время поверить реализованные технические решения полевыми тестами.

Когда-то форма и содержание задания на проектирование устанавливались СНиП 11-01-95, уже десять лет как выведенными из обращения. Нередко приходится сталкиваться с тем, что исполнитель не видит ничего, кроме задания на проектирование, и манипулирует заказчиком, отказываясь разрабатывать полноценное техзадание, которое определяло бы требования не только к проектированию, но и к остальным этапам создания ЦОДа – строительству и испытаниям (вводу в эксплуатацию).

С нашей точки зрения, никаких нормативных препятствий для разработки технического задания на создание ЦОДа нет (как мы указывали выше, финансовые аспекты рассматриваемая модель не учитывает). Попытки ограничиться заданием на проектирование и уйти от составления полноценного документа должны пресекаться заказчиком. Практика российского цодостроения последнего пятилетия показывает, что разработка ТЗ на создание ЦОДа значительно облегчает жизнь заказчика и позволяет получить результат высокого качества.

Что можно посоветовать по этому вопросу?

- Вместе с заданием на проектирование разрабатывайте техническое задание на создание ЦОДа.
- Если есть возможность, делегируйте задачу разработки такого ТЗ консультанту.
- Если ТЗ разрабатывает проектировщик, требуйте, чтобы это был свод заданий не только на проектирование.

Проектирование

Уловка № 6. Спекулирование нормативами на состав проектной документации и ее содержание

Существует расхожее мнение, что единственным документом, содержащим требования к проектной документации, является Постановление № 87*. Отчасти это верно. Однако никто и ничто не мешает подготовить проектную документацию по какой-либо отдельной инженерной системе в соответствии, например, с ГОСТ 34 или ГОСТ 24. В ряде случаев полезно использовать ГОСТ 2 – базовую систему для всех классов технической документации.

Современные системы, входящие в состав инженерной инфраструктуры ЦОДа, давно перестали быть простыми.

* Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Системы мониторинга, видеонаблюдения, контроля и управления доступом, сигнализации, радиопереговоров, телефонной связи и другие по своей структуре, функциям и средствам реализации без какой-либо натяжки могут быть отнесены к автоматизированным системам. Использование при разработке проектной документации для этих систем требований Системы проектной документации в строительстве (СПДС) и Постановления № 87 значительно усугубляет риски недостаточной проработки технических решений и, как следствие, проблемы при реализации решений и их эксплуатации.

Что же делать?

- Определите те инженерные системы, для разработки документации на которые следует применять ГОСТы из соответствующих отраслей.
- Внимательно отнеситесь к формированию требований в ТЗ по использованию нормативно-технической базы для разработки проектной документации – для каждой системы задайте свою собственную нормативную базу.

Уловка № 7. Согласование проектной документации одним пакетом

Для сложного ЦОДа объем проектной документации может достигать десятков и сотен томов. Все решения для любой системы нуждаются в тщательной проверке и согласовании.

Зачастую исполнитель пытается сдать весь комплект проектной документации сразу и загнать заказчика в узкие рамки ограниченных сроков ее согласования. При традиционной загруженности персонала заказчика и отсутствии высококвалифицированных кадров изучение и согласование проектной документации может стать формальным и бездейным. В результате заказчик, поверхностно прочитав и согласовав документацию, при возникновении проблем с техническими решениями будет вынужден нести свою долю ответственности и не сможет противостоять исполнителю.

Как снизить риск реализации такого сценария?

- Требуйте от исполнителя четкого планирования проектных работ, при котором подготовка и согласование технических решений будут поэтапными.
- Не бойтесь потратить время на презентации основных принципов технических решений до начала их документирования.
- В плане проектных работ требуйте отвести больше времени на ознакомление и согласование решений и проектной документации.
- Если вам позволяют жизненная позиция и бюджет, наймите консультанта и передайте ему рецензирование проектной документации.
- Ведите протоколы рабочих встреч, посвященных обсуждению решений и документации.

Уловка № 8. Забывчивость при исправлении замечаний

Когда вам удалось создать комфортные условия для ознакомления с проектными решениями и документацией, остается еще одна важная задача – отследить, что

все ваши замечания учтены в финальной версии проектной документации. Даже получив замечания официальными письмами или протокольными поручениями, исполнитель может игнорировать неудобные для себя вопросы и про часть замечаний просто «забыть».

Как этой уловке противостоять?

- Ведите реестр замечаний, в который должны заноситься все ваши замечания, комментарии и вопросы. Для каждой записи реестра должны быть предусмотрены такие поля: дата поступления замечания, автор, сведения о документе, его разделе и странице, к которой сделано замечание, формулировка замечания. Все эти данные вместе с исходным документом должны передаваться исполнителю.
- Для каждой записи также должны быть предусмотрены поля, заполняемые исполнителем: дата ответа на замечание, автор ответа, статус замечания (принято, отклонено, принято к сведению и т.п.), комментарий с аргументацией, ссылка на место в новой версии проектной документации, в котором сделано исправление по замечанию.
- Храните реестр замечаний в двух равноценных экземплярах. Например, у руководителей проектных команд заказчика и исполнителя.
- Процедуру работы с реестром замечаний можно описать в техзадании или, при правильном подходе к проектному управлению, в уставе проекта.

Уловка № 9. Манкирование эксплуатационной документацией

Качественная и содержательная эксплуатационная документация – большая мозоль отечественной отрасли ЦОДов. Существует превратное мнение, что ЭД – это то, что приходит в комплекте с оборудованием. Такой подход допустим, когда инженерные системы просты и состоят из единичных образцов оборудования. Когда же системы сложны и их эксплуатация – задача нетривиальная, комплексная, требуется разработка эксплуатационной документации. Для каждой инженерной системы желательно иметь документ, который описывал бы основные процедуры управления и переключения систем в разных режимах.

Кто должен разрабатывать такую эксплуатационную документацию? Для ответа на этот вопрос стоит вспомнить, кто разрабатывает (придумывает) технические решения для ЦОДа – проектировщик. Кто, как не проектировщик, должен понимать и описать процедуры управления спроектированными им системами? Ответственность за работоспособность решений лежит на проектировщике. Да, монтажная организация может и должна внести в ЭД изменения, которые могут потребоваться по результатам монтажа и пусконаладки. Но базовые эксплуатационные документы на системы ЦОДа – ответственность проектировщиков.

Как исполнитель пытается уйти от этой задачи? В подавляющем большинстве случаев он ссылается на Постановление № 87 (см. уловку № 7) и СПДС, указывая, что эксплуатационная документация не предусмотрена ни первым, ни вторым нормативом.

Что можно противопоставить такой позиции?

- Добавьте формальные требования разработки ЭД в техническое задание или контракт.
- Задайте отличные от Постановления № 87 нормативные базы для разработки документации: например, ГОСТ 34, ГОСТ 24, ГОСТ 2. Это облегчит задачу определения состава рабочей документации, в которую должны войти тома ЭД.

Строительство

Уловка № 10. Ненадлежащее управление подрядчиками со стороны генподрядчика

Традиционное желание заказчика пошить семь больших шапок из одной овцы, в частности построить ЦОД в максимально сжатые сроки, зачастую приводит к тому, что генподрядчик в ходе конкурса соглашается на нереальные для себя сроки, заранее понимая, что он их нарушит. Это болезнь всей отечественной строительной отрасли, но в случае ЦОДов она проявляется особенно ярко, так как плотность размещения инженерных коммуникаций и количество одновременно задействованных в строительстве подрядчиков могут быть даже выше, чем в сложных современных заводах.

Хорошо, если генподрядная организация отлично понимает специфику строительства ЦОДа и на собственном опыте может реально оценить сроки работ. Но порой эта задача ставится перед традиционным строительным генподрядчиком, который по незнанию может промахнуться со сроками, как в одну, так и в другую сторону.

Каких правил стоит придерживаться, дабы избежать подобных конфузов?

- Еще на этапе выбора генерального подрядчика, в процессе конкурса, обяжите претендентов предоставить план работ с обязательной детализацией по каждой инженерной системе ЦОДа, с учетом их взаимосвязи и возможностью одновременного проведения работ на одном участке разными подрядными организациями. Это заставит генподрядчика реально оценить сроки выполнения работ.
- Оговорите с генподрядчиком необходимость регулярного обновления статуса плана работ с предоставлением еженедельных отчетов и фиксацией неисполненного, а также планирования работ на неделю. Это поможет объективно оценить вероятность срыва сроков строительства и вовремя принять меры по стимулированию активности подрядных организаций.
- Не пренебрегайте таким проверенным инструментом, как журнал производства работ, в котором представители подрядчика ежедневно фиксируют выполненные за день объемы работ. Это позволит контролировать актуальность еженедельных отчетов и темпы выполнения тех или иных подзадач.

Уловка № 11. Внесение изменений в документацию

В ходе строительства ЦОДа порой возникает объективная потребность внесения изменений в технические решения, принятые на этапе проектирования. Она может быть вызвана снятием с производства того или иного

оборудования, выявлением различных факторов, препятствующих реализации проектных решений, например, обнаружением скрытых строительных дефектов здания или невозможности прокладки трасс коммуникаций по определенным в проектной документации маршрутам.

Все эти изменения могут повлечь за собой существенные трансформации принятых проектных решений и, как следствие, изменение сметной стоимости. Если возможность таких изменений прописана в договоре, то недобросовестный исполнитель не преминет воспользоваться сложившейся ситуацией в своих интересах. Более того, он может сам спровоцировать подобную ситуацию в надежде на получение дополнительного финансирования.

Безусловно, нельзя исключать, что какие-либо работы не были учтены при разработке проектной документации в силу ошибок проектировщиков или неполноты технического задания, но заказчик всегда должен быть начеку при наступлении подобных событий.

Что надо делать во избежание проблем при изменении проектных решений?

- Привлекайте проектную организацию, разработавшую документацию на строительство ЦОДа, для авторского надзора за процессом строительства. Это позволит принимать более взвешенные оперативные решения, которые уменьшат вероятность ухудшения технико-экономических показателей объекта и ограничат попытки генподрядчика вольно интерпретировать проектные решения.

Ведите постоянный учет вносимых изменений для контроля за полнотой выпускаемой генеральным подрядчиком исполнительной документации. Генподрядчик порой стремится оптимизировать собственные затраты, в том числе на внесение изменений в исполнительную документацию, в результате чего заказчик может получить на руки еще один том рабочей документации. Наличие у заказчика перечня внесенных изменений позволит намного эффективнее оценить полноту исполнительной документации.

Уловка № 12. «Слепое» активирование работ

Акты скрытых работ – это то, о чем часто забывает неискушенный в строительной науке заказчик. Если источники бесперебойного питания или кондиционеры достаточно легко проверить на соответствие проектной и закупочной документации, то ситуация с кабельными трассами, трубопроводами, строительными работами и т.п. намного сложнее. После окончания монтажа не всегда есть возможность увидеть, какие материалы были использованы, и уж тем более оценить качество произведенных работ.

Этим непременно постараются воспользоваться недобросовестные подрядчики-исполнители. И трубопровод заложат не того диаметра либо не из определенного проектом материала, и кабель протянут не медный, а алюминиевый, и трубопроводную фурнитуру закупят не европейскую, а китайскую. А уж как экономично покрасят металлоконструкции не тремя, а одним слоем огнезадерживающей краски или применят бетон не той марки!



Порой подрядчик может и вовсе не выполнить часть таких работ, как проведение электроизмерений, которые вроде не несут явной функциональности, но отнимают время. Он приходит к заказчику и просит «подмахать» очередной акт без реальной приемки работ. А через полгода, например, происходит короткое замыкание, и заказчику приходится останавливать ЦОД и добираться, пусть и в рамках гарантии, до злосчастного кабеля, лежащего на самом дне лотка. А если пожар?

Как не допустить возникновения таких ситуаций?

- Обяжите каждую подрядную организацию указывать в плане работ по каждой подсистеме, где и в какой момент времени необходимо присутствие заказчика для приемки тех или иных, в том числе скрытых работ.
- Ни в коем случае не пренебрегайте личным присутствием при приемке промежуточных работ, так как это, пожалуй, основной инструмент контроля, которым неопытный заказчик может существенно повысить уверенность в том, что ЦОД будет работать долго и счастливо.
- Разработайте и согласуйте с исполнителем прозрачную и простую схему информирования об активировании скрытых работ.
- Выделите с вашей стороны специального ответственного за подписание актов скрытых работ, представьте его исполнителю и обяжите исполнителя держать постоянную связь с этим человеком.

Испытания и ввод в эксплуатацию

Уловка № 13. Побег от испытаний

На наш взгляд, это одна из самых больших проблем в нынешнем процессе создания ЦОДов. Она несет на себе печать строительного прошлого инженерной инфраструктуры ЦОДа: в нормативе СНиП 3.01.04-87, на который принято ссылаться при обсуждении испытаний, они упоминаются: «предоставить акты испытаний», но и только. Нормативная база для испытаний значительной части инженерных систем практически отсутствует.

Вдобавок к этому полноценные ТЗ на создание ЦОДа, как правило, не разрабатываются (см. уловку № 5), стало быть, нет документа, который определял бы обязанности исполнителя по подготовке и проведению испытаний. Аналогичная ситуация с занесением этих обязанностей в контракт: в большинстве случаев в контракт вносятся работы по монтажу и пусконаладке. Последняя включает в себя индивидуальные испытания, но они прописаны не так четко и не для всех инженерных систем ЦОДа.

Безусловно, в конце концов испытания удастся провести даже в самых запущенных проектных случаях, но на принуждение исполнителя к этой работе уходит много сил и нервов. В такой обстановке испытания проводятся «для галочки» и не достигают своей главной цели – проверить реализованные проектные решения.

Какие инструменты можно использовать, чтобы справиться с этой проблемой?

- В явном виде указывайте в контрактах требование подготовки и проведения всех видов испытаний.

- В ТЗ на создание ЦОДа формируйте требования к проведению испытаний, в том числе минимальный набор проверок для каждой инженерной системы.
- Озаботьтесь проведением комплексных испытаний. Инженерные системы ЦОДа должны работать во взаимодействии – проверить эту работу необходимо в ходе комплексных испытаний.

Уловка № 14. Уход от разработки программы и методики испытаний

Одним из элементов уловки № 13 является «перетягивание каната» по подготовке программы и методики испытаний (ПМИ) – документа, определяющего порядок проведения испытаний, условия, ответственность сторон, требования к персоналу, участвующему в испытаниях, требования к материально-техническому и метрологическому обеспечению испытаний.

Первая фаза такого «перетягивания каната» приходится на этап проектирования: проектировщики в категорической форме отказываются от разработки ПМИ. Что, на наш взгляд, в корне неверно. Только разработчик решения – проектная организация – знает, каким именно испытаниям необходимо подвергнуть реализованную систему для того, чтобы проверить ее работоспособность и функционирование во всех режимах.

Одним из истоков этой проблемы является положение дел, описанное в уловке № 6: спекулирование требованиями Постановления № 87 приводит к тому, что от ПМИ проектировщик отрешивается.

Каков же выход из этой ситуации?

- Добавьте формальные требования разработки ПМИ на отдельные инженерные системы в техническое задание или контракт.
- Оставьте за организацией, выполняющей монтаж и пусконаладку, возможность внесения корректив в ПМИ, разработанную проектировщиком.
- Задайте в ТЗ и контракте отличные от Постановления № 87 нормативные базы для разработки документации на отдельные системы: например, ГОСТ 34, ГОСТ 24, ГОСТ 2. Во всех этих сериях стандартов в составе рабочей документации есть ПМИ.



Безусловно, мы описали далеко не все проблемы, с которыми приходится сталкиваться на практике: жизнь сложнее любой модели. Хотелось бы выделить основные принципы, положенные в основу большинства данных нами рекомендаций:

- Используйте перспективное планирование и регулярную актуализацию плана, что позволит избежать неожиданностей и предугадывать ход событий.
- Вовремя фиксируйте дополнительные требования к составу и содержанию работ, это сэкономит вам время, нервы и деньги.
- Усиливайте свою проектную команду квалифицированными кадрами, не пренебрегайте опытом консультантов. ИКС

ИБП Trinergy™ Cube: рекордная масштабируемость и эффективность

Новинка компании Emerson Network Power — источник бесперебойного питания (ИБП) Trinergy™ Cube — имеет рекордную для статических ИБП масштабируемость: до 3 МВт в одном устройстве и 24 МВт в параллельной системе. Имея один из самых высоких КПД (его среднее значение для Trinergy™ Cube — 98,5%), этот продукт является оптимальным решением для обеспечения бесперебойного электропитания ЦОД и других крупных ИКТ-объектов.

Trinergy™ Cube отличает уникальная возможность повышения мощности силовых модулей от 300 до 400 кВА без внесения каких-либо механических изменений. Это позволяет идеально адаптировать ИБП под конкретную задачу, не переразмеривая систему по мощности. Благодаря интеллектуальным алгоритмам управления, система Trinergy™ Cube способна адаптировать источник мощности в соответствии с условиями окружающей среды на месте установки. ИБП рассчитан на непрерывную работу при температуре до +55°C и обеспечивает максимальную мощность при понижении температуры до +20°C.

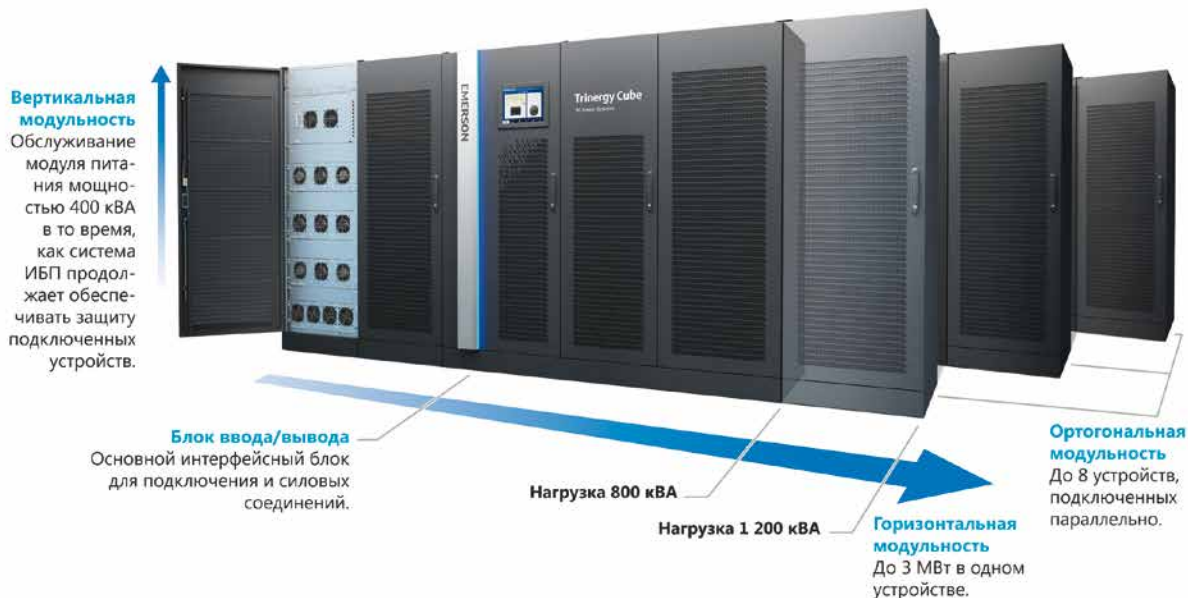
Каждый силовой модуль состоит из функциональных submodule — это называют вертикальной модульностью. Их можно извлекать по отдельности для проведения технического обслуживания, в то время как ИБП продолжит функционировать и защищать подключенные устройства.

В единый ИБП можно объединять силовые модули суммарной мощностью до 3 МВА — это называют горизонтальной модульностью. При этом модули можно устанавливать не только по традиционной схеме (в линию), но и под углом — для этого заказывается специальная шина. Подобная возможность позволяет максимально рационально использовать отведенное под ИБП пространство, что подчас является ключевым моментом в выборе того или иного решения.

вать, в то же время обеспечивая совместимость с оборудованием, расположенным ниже по цепи, таким как серверы, трансформаторы, статические байпасные переключатели (STS), различные механические устройства.

Trinergy™ Cube обладает возможностью проверки работоспособности транзисторов IGBT (Insulated-Gate Bipolar Transistor), конденсаторов, вентиляторов, контакторов и аккумуляторных батарей с целью определения необходимости в их техническом обслуживании. Функции точного отслеживания событий, захвата формы сигнала и анализа гармонического спектра позволяют обнаруживать внешние явления, которые могут влиять на доступность сервисов ЦОД. Для удобства получения информации на месте ИБП оборудован сенсорным ЖК-дисплеем. Интеграция систем ИБП с системами мониторинга и автоматизации зданий может осуществляться посредством таких протоколов, как MODBUS RTU, MODBUS/TCP и JBUS, а интеграция с системами управления сетями — через протокол SNMP.

Для удаленной диагностики и упреждающего мониторинга ИБП можно задействовать сервисную службу LIFE. Эта служба обеспечивает раннее оповещение об аварийных состояниях ИБП и нарушениях рабочих режимов, что позволяет проводить эффективные упреждающие мероприятия по техническому обслуживанию, быстро реагировать на сбои и удаленно их устранять.



Третья размерность модульности Trinergy™ Cube — ортогональная: в параллельную систему можно объединять до 8 представленных выше ИБП, что позволяет обеспечить бесперебойным питанием нагрузку мощностью до 24 МВт. Такая трехмерная модульность определяет название продукта — Cube.

От «младшей» модели Trinergy новинка переняла возможность работы в трех динамически переключаемых режимах: это стандартный режим двойного преобразования (Voltage Frequency Independent, VFI), экорезим с максимальной экономией электроэнергии (VFD), а также режим стабилизации характеристик электропитания (VI). Все это в комплексе позволяет получить высочайший КПД системы, составляющий в зависимости от режима, в котором работает источник бесперебойного питания, от 98,5 до 99,5%.

Динамическое переключение режимов обеспечивает максимально быстрое реагирование на различные события, такие как искажения и сбои в электросети, сбои со стороны нагрузки (например, короткое замыкание на выходе ИБП). Устройство способно распознавать различные типы помех и быстро на них реагиро-

Итак, Trinergy™ Cube — уникальное решение на рынке, которое поддерживает горячее масштабирование мощности в пределах от 300 кВт до 3 МВт в одном ИБП, тем самым обеспечивая существенное снижение расходов на электрическую инфраструктуру и рабочие площади. Кроме того, высокая плотность мощности (до 400 кВА на модуль питания) позволяет заказчикам оптимально использовать дорогостоящее пространство ЦОД, разместив максимальное количество стоек и серверов.

Тихонин Сергей, инженер технической поддержки по ИБП

Насколько уязвим ваш ЦОД?



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

Влияние ошибок, обусловленных человеческим фактором, на бесперебойную работу ЦОДа многие специалисты до сих пор недооценивают. Однако высокий процент сбоев по вине человека подталкивает к изменению такой позиции.

По получившим широкую известность оценкам Uptime Institute, порядка 70% сбоев в ЦОДах вызваны ошибкой оператора. Исследования, проведенные в последние годы, показывают, что даже в ЦОДах классов надеж-

ности Tier III и Tier IV весьма высокая доля происшествий и сбоев была прямым или косвенным следствием человеческих ошибок.

Зачастую в инструкциях и корпоративных предписаниях не предусмотрен подробный разбор каждого происшествия в ЦОДе для установления его истинной причины. А ведь это одно из ключевых требований, способствующих пониманию системных уязвимостей и обнаружению слабых мест в используемых процедурах! Только таким путем можно предотвратить повторное возникновение сбоя.

Нередко бывает, что «еще чуть-чуть», и случилась бы серьезная неприятность. Эти аспекты могут остаться незамеченными, нигде не зафиксированными, и тогда никакие меры приняты не будут. Все эти «еще чуть-чуть» должны рассматриваться как самостоятельные происшествия, которые, по счастью, обошлись без последствий. Они должны быть проанализированы, как если бы сбой действительно имел место; по ним должны быть написаны отчеты и приняты меры, исключающие возможность их повторения.

Модель швейцарского сыра в риск-менеджменте

Еще в 1990 г. Джеймс Ризон из Манчестерского университета в Великобритании разработал модель для описания ситуаций, потенциально ведущих к катастрофе. Она получила название модели швейцарского сыра, поскольку для визуального отображения «траектории» возможного происшествия используются ломтики сыра с дырками, которые могут прийтись (либо не прийтись) на один и тот же участок. Каждая дырка в ломтике сыра – потенциальная ошибка. Если в соседнем ломтике на этом же месте дырки нет, сбой не произойдет. Однако если дырки проходят через все ломтики насквозь, складывается траектория возможного происшествия, и рано или поздно оно случится. Таким образом, сбой всегда является результатом сочетания возможностей для ошибки.

Так, дуговой разряд может возникнуть, если система содержит упущения на культурном, инженерном, системном и человеческом уровне (см. рисунок).

Когда ошибки, относящиеся к разным слоям, образуют «сквозной путь», это создает предпосылки к тому, чтобы инцидент произошел.

Культурный слой. Принято ли в организации проводить мероприятия, направленные на предотвращение сбоев? Серьезно ли относятся к мерам безопасности и охраны труда?

Инженерный слой. Грамотно ли спроектированы, установлены и эксплуатируются системы объекта? Принимались ли во внимание вопросы безопасности?

Системный слой. Существуют ли письменные инструкции, гарантирующие, что только обученный персонал будет проводить работы, потенциально опасные для здоровья или могущие нарушить бизнес-процессы? Соблюдаются ли эти инструкции на практике?

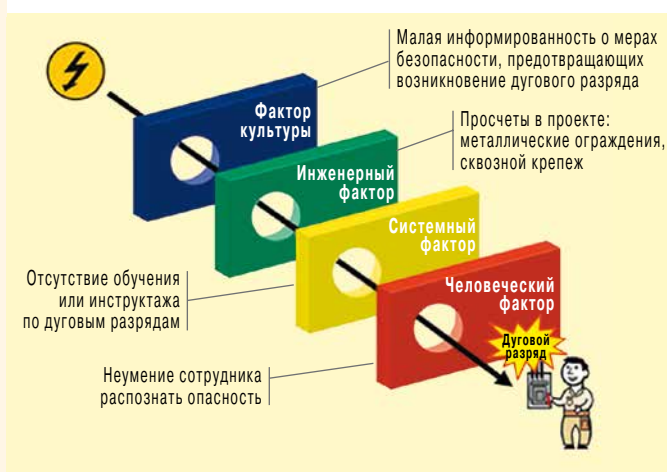
Человеческий слой. Удалось ли создать безопасную рабочую обстановку для персонала, чтобы уменьшить воздействие внешних факторов на производительность и свести возможный риск к минимуму?

Если в перечисленных четырех слоях есть зоны, где могут возникнуть «дыры», тогда сбой – лишь вопрос времени, которое пройдет до того, как они выстроятся в ряд и нежелательное событие наступит. Если совпали «отверстия» в трех слоях, и лишь по счастливой случайности на четвертом уровне происшествие удалось предотвратить, то ситуацию следует рассматривать как тревожный звонок.

Цена простоя

Необходимо отдавать себе отчет в том, какими будут последствия и во сколько обойдутся возможные перебои в работе и простое ЦОДа. К сожалению, немногие компании осознают масштаб последствий, оценивают недополученную прибыль от внеплановой остановки

Кумулятивный эффект в модели швейцарского сыра



ЦОДа и убытки, которые придется понести, если законом и договорами предусмотрены штрафы и неустойки за непредоставление услуг. Следует учитывать и неизбежные репутационные потери.

Последствия простоя для бизнеса можно оценить, учитывая несколько составляющих:

- упущенная прибыль;
- репутационные потери;
- утрата рыночных позиций, занятие ниши конкурентами.

Необходимо также принимать в расчет следующие соображения: время простоя – это не только период неработоспособности объекта, но и время, необходимое для восстановления штатных режимов работы систем и бизнес-процессов. Утрата репутации на рынке может приводить к прямым убыткам в результате падения курса акций. Для компаний, работающих на рынке финансовых услуг, простой означает существенные потери в результате приостановки торгов и биржевых операций.

Только всесторонняя оценка финансовых последствий неработоспособности системы позволяет составить бюджет мероприятий, направленных на предотвращение инцидентов. Тогда на объекте можно будет внести изменения в инструкции и процедуры, скорректировать режимы технического обслуживания, организовать обучение и таким путем минимизировать или устранить риск сбоев в будущем.

Согласно подходу Uptime Institute, чтобы обеспечить надежную работу ЦОДа, необходимо согласовать между собой три основных элемента системы: People (люди), Processes (процессы), Places (местоположение). Применительно к ЦОДу имеются в виду соответственно персонал, инфраструктура и рабочие процедуры, а также услуги третьих сторон, оказываемые на данном участке. Все эти факторы должны соответствовать единому уровню надежности: нельзя построить ЦОД с надежностью Tier IV, если нанятый персонал соответствует классу Tier I и управляет объектом по своим правилам.

В чем основная причина сбоев?

Легко сказать, что первопричина всех сбоев – недостаточное обучение. Однако даже самые подготовленные специалисты могут допускать ошибки, особенно на фоне дополнительных факторов:

- спешка, сжатые сроки выполнения работ;
- усталость;
- отвлекающие факторы, отсутствие сосредоточенности;
- попытки упростить работу, пойти кратчайшим путем;
- перекаладывание ответственности;
- психологическая нагрузка из-за необходимости не допускать простоев;
- плохо организованное техническое обслуживание;
- неграмотное оперативное управление;
- производственные условия и обстановка.

Большая часть этих факторов – следствие просчетов в организации управления и недостаточного понимания того, какой вред делу могут нанести низкая мотивация персонала и потенциальные ошибки, заложен-

ные еще на этапе планирования, особенно если работоспособность объекта имеет критическую важность.

Что касается производственной обстановки: необходимо обеспечивать людям безопасные рабочие места, поскольку успешно выполнять сложные задачи можно только в условиях безопасности и относительного комфорта. Однако в ЦОДе специалисты часто вынуждены работать в тесноте, температура может быть слишком высокой или слишком низкой, освещенность может быть недостаточной, и все это на фоне постоянного шума от оборудования, который может превышать безопасный уровень в 80 дБ. Ко всему прочему, работы обычно выполняются в вечерние и ночные часы, а также в выходные дни.

В других отраслях, связанных с повышенной опасностью, – авиации, ядерной энергетике, медицине – в свое время проводились специальные исследования и была разработана методология, позволяющая свести к минимуму риск человеческой ошибки и возможные отрицательные последствия. ЦОДы постепенно занимают центральное место буквально во всех областях нашей жизни, поэтому чрезвычайно важно, чтобы их проектирование, строительство и эксплуатация обеспечивали нужный уровень надежности и отвечали потребностям пользователей. А учитывая высокий процент сбоев по вине человека, необходимо обратить серьезное внимание на влияние человеческого фактора. Существует методология, которую можно адаптировать к ЦОДам для дальнейшего использования.

Методология HEART

Методология Human Error And Reduction Technique (HEART) позволяет оценить влияние человеческого фактора и минимизировать связанные с ним риски. Изначально она разрабатывалась под задачи здравоохранения, однако многие ее положения можно применить к ЦОДам.

Данный подход предлагает любое действие, в котором требуется участие человека, предварительно оценивать на возможность ошибки. Необходимо выделить ключевые типы задач и учесть, какие внешние факторы – условия, способствующие совершению ошибки (Error Producing Conditions, EPC), – могут повлиять на их выполнение. Методология HEART выделяет девять основных типов задач и 38 факторов, способствующих совершению ошибки.

Задачи варьируются от нетиповых заданий, которые необходимо выполнить в сжатые сроки, и сложных задач, требующих предварительных знаний, до рутинных операций, выполняемых регулярно без особого труда. В зависимости от уровня сложности, характерного для определенного типа задач, вероятность ошибки может быть больше или меньше, а под влиянием внешних условий она может возрасти.

Используя научный подход, оценивая причины и последствия человеческих ошибок, их влияние на надежность и работоспособность современных ЦОДов, можно значительно уменьшить количество проблем, вызванных человеческим фактором. ИКС



Топливная ячейка как продукт геополитики



**Станислав
ЗАРЖЕЦКИЙ**

Изменение внешнеполитической и экономической ситуации не могло не отразиться на развитии индустрии ЦОДов. О том, что влияние может быть и положительным, свидетельствует наша беседа со Станиславом ЗАРЖЕЦКИМ, генеральным директором компании Exclusive Solutions (ООО «Эксол»).

– Кризис не заставил рынок решений для дата-центров замереть. Он развивается, хотя, конечно, уже не так активно, как в 2012–2013 гг. Крупные государственные компании продолжают строить ЦОДы, в том числе и на базе защищенных решений.

– Как изменились запросы со стороны таких клиентов?

– Еще два года назад компании устанавливали наши модульные помещения физической защиты для того, чтобы обезопасить оборудование от воздействия огня и воды, которые рассматривались ими как основные факторы риска. Сейчас эти угрозы отходят на второй план, уступив место новым, о которых раньше не задумывались.

К примеру, сегодня крупных госзаказчиков интересуют решения, обеспечивающие защиту от электромагнитных импульсов. И такой интерес оправдан. Достаточно вспомнить о том, что ЦОД центра ядерных исследований Ирана был полностью выведен из строя его геополитическим противником именно таким способом. Теперь ни для кого не секрет, что при отсутствии специального экрана вокруг дата-центра для полного уничтожения жестких дисков во всем размещенном в нем оборудовании достаточно миллисекундного электромагнитного импульса.

Так же внимательно государственные структуры стали относиться к вопросу защиты дата-центров от взрыва. С одной стороны, в том, что взрывозащищенность таких объектов федерального значения приобретает все большую значимость, заметную роль сыграла непростая внешнеполитическая ситуация. С другой стороны, для заказчиков из нефтегазового комплекса мощным стимулом стал приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и ядерному надзору № 96 от 11.03.2013 «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных, химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», вступивший в силу с 1 сентября прошлого года. Этот документ выдвигает жесткие требования к защите ЦОДов от взрыва.

А поскольку наши комплексные решения – модульные помещения физической защиты – предохраняют от воздействия всех вероятных угроз (помимо воды и огня это пыль, коррозионные газы, падающие обломки, вандализм и несанкционированный доступ), подобные изменения спроса со стороны крупных государственных компаний мы расцениваем как положительную тенденцию.

– Как происходят испытания модульного помещения физической защиты на устойчивость к взрыву?

– Достаточно просто: на расстоянии 5 м от такого помещения устанавливают заряд мощностью 12 кг тротила и взрывают его. Для сравнения могу сказать, что на марафоне в Бостоне произошел взрыв, эквивалентный 2 кг тротила. В результате все обычные помещения разрушаются, а с нашим модульным помещением физической защиты ничего не происходит: как стояло, так и стоит, и оборудование в нем продолжает работать.

– Положительный тренд, о котором вы говорили выше, как-либо подтвержден новыми проектами компании «Эксол» по установке таких решений в крупных госкомпаниях?

– В прошлом году мы реализовали два проекта установки модульных помещений физической защиты. В конце декабря в Санкт-Петербурге был открыт офис компании «Газпромэкспорт», в котором располагается центр обработки данных. Его машинный зал – информационно-вычислительный комплекс, обеспечивающий хранение и обработку данных, – полностью защищен нашим комплексным решением МПФЗ. Оно в ближайшее время будет сертифицировано по европейскому стандарту EN 1047-2.

– Что это даст компании-заказчику?

– Получение сертификата ECBS с индивидуальным номером, который размещается на двери модульного помещения физической защиты и заносится в базу данных Европейской ассоциации систем безопасности, акция не только имиджевая. Гарантированный им уровень защиты подтверждается страховкой на 20 млн евро. Если помещение безопасности не справилось с поставленными перед ним задачами и ИТ-оборудование пострадало от огня, воды, взрыва или другого фактора, заказчик вправе обратиться в европейскую страховую организацию и получить страховку на сумму до 20 млн евро. Многие российские компании такая возможность сегодня интересует.

Но есть и такие, которые приобретают модульные помещения физической защиты не для того, чтобы получить сертификат, а для того, чтобы спать спокойно. К этой категории заказчиков относится и ФСК, для которой мы реализовали наш второй проект.

Сегодня нет ни одной серьезной организации, которая не знала бы о существовании таких комплексных решений. Теперь наша задача – рассказать потенциальным заказчикам о новом направлении нашего бизнеса, которое

тоже появилось во многом благодаря внешнеполитической конъюнктуре.

– Это как?

– Если принять во внимание количество договоров, подписанных с восточным соседом, становится понятно, что в ближайшие годы будут строиться сразу несколько газо- и нефтепроводов, в основном в Сибири. При этом нужно будет соблюдать требования экологов – размещать датчики контроля утечки примерно через каждые полтора километра трубы с нефтью или газом. Датчикам нужно электропитание. Пока для этого параллельно трубопроводу по тайге прокладывается ЛЭП, что весьма расточительно. Иными словами, налицо огромная потребность в альтернативных и экономичных источниках электроэнергии. Так появилась идея – использовать для этой цели системы электропитания на базе топливных ячеек, которые давно применяются в Европе для питания самых разных устройств.

– Почему именно топливные ячейки, а не солнечные батареи?

– Солнечные батареи пробовали использовать как источник питания, устанавливали их в тайге вдоль газопроводов. Но оказалось, во-первых, что за короткий северный световой день солнечная батарея не успевает зарядить аккумуляторы, от которых всю ночь должно работать оборудование. А во-вторых, каждый проходящий мимо охотник считал своим долгом по ней выстрелить. Наши люди так устроены, что тут поделаешь.

Топливные ячейки для питания датчиков на трубопроводах устанавливаются в металлических шкафах, а потому гораздо менее заметны издалека, и кроме того, их мощности хватает только для непрерывного электропитания датчика. Так что в быту это устройство совершенно бесполезно. Ну что вы дома запитаете от ячейки мощностью, например, 250 Вт?

При этом топливные ячейки работают очень стабильно. Вещества, необходимые для преобразования энергии химической реакции в электрическую, – водород, чистый или извлеченный из металлгидрида, либо метанол – они получают извне. При использовании, к примеру, метаноловых топливных элементов баллона емкостью 25 л хватает на три месяца, в течение которых ячейка будет вырабатывать электроэнергию. В ходе реакции выделяются вода и тепло, так что подогревать устройство не нужно. Существует вариант решения, при котором замену картриджа – баллона с метанолом – можно осуществлять раз в полгода. И все это время с запитанного таким образом датчика в центр управления будет поступать телеметрическая информация. А если топливную ячейку использовать для электропитания затворного крана, можно при необходимости удаленно перекрыть трубу.

– Но ведь вовсе необязательно решение, хорошо зарекомендовавшее себя в европейских странах, подойдет и в российских условиях. Как вы считаете?

– Мы рады и горды тем, что в прошлом году провели многоэтапные испытания системы электропитания на базе топливной ячейки на объекте ООО «Газпром добыча Оренбург». Система прошла проверку как в лаборатор-

ных, так и в полевых условиях. В течение года она обеспечивала электропитание датчиков системы видеонаблюдения и контроля окружающей среды. Благодаря наличию в ячейке средств мониторинга удалось зафиксировать изменение ее параметров в зависимости от состояния окружающей среды (жары, дождя, снега и т.д.). И результаты испытания, подтвержденные документально, дают нам право говорить о том, что топливные ячейки могут работать в России в любых климатических условиях. Так как решение не имеет ни одной движущейся детали, надежность работы оборудования весьма велика!

– С какими производителями подобных устройств вы работаете?

– В основе предлагаемых нами решений топливные элементы, выпускаемые четырьмя самыми известными производителями из Германии. Их ячейки различаются по мощности и по гарантированному времени автономной работы. Есть среди этих компаний те, кто предлагает топливные ячейки мощностью 5–10 кВт. А шкафы, как для внешней установки, так и для внутреннего размещения, изготавливаются нашим партнером в Уфе.

– Для решения каких задач такое оборудование используется в помещениях?

– Топливные элементы мощностью от 2,5 до 50 кВт могут использоваться в качестве систем резервного питания удаленных объектов, к примеру телекоммуникационных – базовых станций, ретрансляторов и т.д., – как альтернатива источникам бесперебойного питания с аккумуляторными батареями. Для мощности 2,5 кВт 40-литровый баллон водорода под давлением 300 бар обеспечивает 3,6 часов автономной работы, при применении баллона объемом 50 л под тем же давлением это время увеличивается до 9 часов, а использование в качестве топлива металлгидрида гарантирует 15 часов автономного электропитания объекта. Подобрать решение под требуемое время автономной работы, можно полностью отказаться от эксплуатации аккумуляторных батарей.

Все зависит от задания, которое поступает к нам через партнера. Компания «Эксол» может помочь заказчику с выбором технического решения, но когда встает вопрос о цене, мы предлагаем обратиться к кому-либо из наших партнеров, который будет заниматься его реализацией.

Конечно, топливная ячейка недешева, но надо понимать, что стоимость обслуживания линии электропередачи намного выше, чем обслуживания сотен топливных ячеек. И полученная экономия довольно быстро компенсирует затраты на закупку этого оборудования. У нас уже есть заказчики, которым такое решение просто необходимо, в их интересах мы и собираемся развивать это направление нашего бизнеса.

Беседовала **Александра КРЫЛОВА**



Exclusive Solutions

www.exsol.com.ru

МАРТ - АПРЕЛЬ 2015. ИКС

Реклама

DCIM или не DCIM – вот в чем вопрос



Игорь ДОРОФЕЕВ,
генеральный директор,
«АйКорд»

Рынок систем DCIM оценивается аналитиками в миллионы долларов, однако скептики отмечают низкую коммерческую эффективность внедрения таких систем и даже сравнивают их с мыльным пузырем.

Системы управления инфраструктурой дата-центра (Data Center Infrastructure Management, DCIM) выпускаются множеством компаний, от неизвестных стартапов до именитых грандов. Тем не менее, когда вопрос выбора и внедрения системы переходит в практическую плоскость, возникает масса проблем, требующих решения.

Автоматизированные системы диспетчеризации и управления, в том числе для зданий и сооружений, вещь совсем не новая. Вспомним популярную 10–15 лет назад концепцию умного дома. Она была предшественницей систем управления зданием (СУЗ). Развитие технологий умного дома во всем мире держалось на трех китах: экономии ресурсов, наблюдении за состоянием и протоколировании, сервисе и удобстве управления. В России эти мотивирующие факторы работали не в полную меру: ресурсы были относительно дешевы, мониторинг и управление могли осуществляться в ручном режиме, силами нанятого персонала. При существенной стоимости внедрения окупаемость таких систем была под вопросом. Поэтому рынок систем умного дома и СУЗ рос достаточно медленно, а качество реализации зачастую было весьма невысоким.

Что такое DCIM

Еще один пример такого же сорта – так называемые системы интеллектуального управления (СИУ) структурированных кабельных систем. Подобные системы тоже внедрялись как дорогие игрушки без достаточно-го понимания их необходимости. Часто можно было видеть, как через несколько месяцев эксплуатации СИУ СКС попросту выключали. То есть необходимость их внедрения была переоценена. Забегая вперед, следует сказать, что вторую жизнь СИУ дала как раз их реализация в центрах обработки данных, а большинство таких систем явились родоначальниками решений в области DCIM.

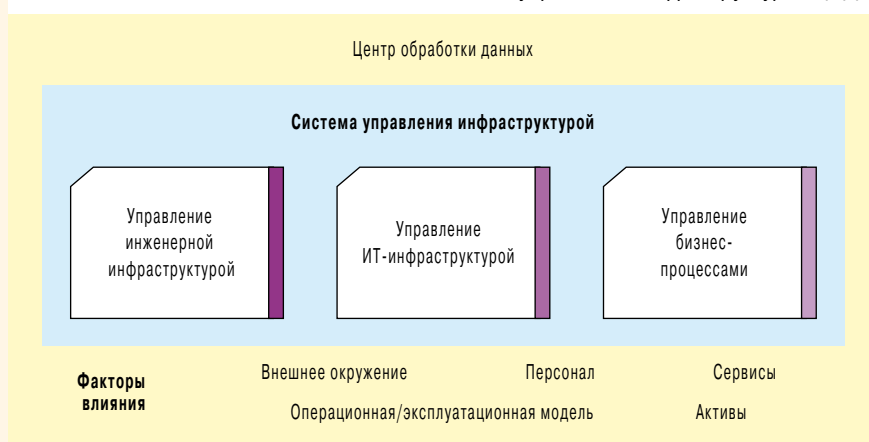
Итак, по мере развития отрасли ЦОДов зрело понимание соответствия функционала СУЗ задачам, которые ставились перед инженерной инфраструктурой дата-центров. Дей-

ствительно, ресурсопотребляющие ЦОДы требовали оптимизации затрат; задачи обеспечения надежности, безопасности, быстрого оперативного или автоматизированного управления в нестандартных ситуациях могли оправдать внедрение дорогостоящего инструментария. Системы DCIM унаследовали подходы, которые применяются для создания автоматизированных систем диспетчеризации и управления (АСДУ), автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП), систем управления зданием. Однако системы управления инфраструктурой ЦОДа управляют не только инженерной инфраструктурой, их функционал намного шире.

С учетом сегодняшних трендов развития рынка систему DCIM можно описать как программно-аппаратный комплекс, который собирает данные, анализирует их и по необходимости управляет оборудованием во всех аспектах функционирования ЦОДа. Основная цель внедрения системы – оптимизация затрат, управление и обеспечение рабочих характеристик ЦОДа. Предполагается, что система отличается гибкостью и может адаптироваться под нужды службы эксплуатации и владельца бизнеса.

В общем случае систему целесообразно разбить на три связанных логических блока (см. рисунок): управление инженерной инфраструктурой, управление ИТ-инфраструктурой и управление бизнес-процессами. При этом DCIM находится в окружении и должна учитывать факторы, которые оказывают на нее непосредственное влияние, а именно: операционную или эксплуатационную модель дата-центра, персонал, существующие активы, ресурсы, внешнее окружение, предлагаемые ЦОДом сервисы.

Блок-схема системы управления инфраструктурой ЦОДа



Управление инженерной инфраструктурой.

Это наиболее проработанная задача. Речь идет о мониторинге и управлении оборудованием инженерных систем, и в этом плане нужно отметить значительное заимствование подходов АСДУ и СУЗ. Именно поэтому под DCIM нередко ошибочно понимают АСДУ инженерного оборудования.

Предпосылки для внедрения подсистемы мониторинга заключаются в необходимости постоянного отслеживания текущей ситуации и ее протоколирования. Как правило, контролируются ключевые параметры микроклимата ЦОДа, параметры сети и оборудования электроснабжения, состояние элементов прочих систем. Стратегия получения параметров может быть закрытой или открытой. В случае закрытой стратегии возможности системы ограничены функционалом производителя, и расширение или портирование данных со стороны прочего оборудования возможны на достаточно простом уровне. При этом точки сбора данных существуют и в смежных системах, более того, они дублируют требуемые для DCIM. Открытая стратегия предполагает получение любых нужных данных от разнородных смежных систем.

Вторая функциональная задача – управление – предполагает работу с исполнительными механизмами того же самого инженерного оборудования. Управление может быть как автоматизированным, так и ручным – в целях оперативного реагирования или сервисного обслуживания.

Управление ИТ-инфраструктурой. В этой статье управление ИТ-оборудованием, данными и сервисами вряд ли стоит рассматривать подробно. Эти системы давно и успешно развиваются, подходы к управлению ИТ-услугами или процессами управления информационными сервисами и системами (ITSM) вполне зрелые и могут быть успешно использованы в операционной модели ЦОДа. В рамках DCIM непосредственный интерес представляет корреляция данного блока с остальными для более эффективного управления ЦОДом, в частности, управление виртуальными серверами, распределение нагрузки в разрезе потребления ресурсов и анализ сетевого трафика, в том числе в качестве меры обеспечения комплексной безопасности.

Управление бизнес-процессами. Здесь имеются в виду получение и обработка данных, на основе которых можно осуществлять и корректировать бизнес-процессы ЦОДа, а также выполнять локальные операции, которые хорошо автоматизируются. Традиционный функционал данного блока – автоматизированный расчет параметров и показателей ЦОДа, в том числе специальных. На основе собранных аналитических данных проводится оценка влияния событий, планирование, прогнозирование отказов, управление загрузкой ресурсов и пространством ЦОДа. Сюда же встраиваются справочно-информационные системы, системы документооборота и учета активов. Последние также позволяют управлять изменениями. В качестве возможного расширения можно отметить инте-

грацию с экономическими модулями или, скажем, системами биллинга.

При целевой ориентации DCIM на бизнес-процесс ожидается, что программно-аппаратный комплекс будет способствовать поддержанию основных характеристик ЦОДа: эффективности, надежности, доступности и безопасности. От управления физической инфраструктурой система переходит к управлению информацией. Причем архитектура системы должна быть открытой и допускать получение данных из любых возможных точек наблюдения в ЦОДе. А реализация продукта должна быть гибкой, чтобы позволить сконфигурировать систему, наиболее приспособленную для задач конкретного ЦОДа. Например, в сфере безопасности помимо физической или пожарной безопасности в DCIM может быть реализована полная модель угроз, включая информационную безопасность и человеческий фактор.

Таким образом, сегодня самое актуальное требование к системе DCIM – это полная интеграция различных сервисов, которые обеспечивают работу ЦОДа. Не случайно некоторые производители уже говорят о системе, которая может придти на смену DCIM, имея в виду операционную систему ЦОДа (DCOS). Последняя ориентирована главным образом на информационную составляющую, предоставление услуг, ИТ-оборудование и программное обеспечение. Физическая инфраструктура, безусловно, попадает в сферу действия DCOS, но реализация многих аспектов переносится из физической плоскости в логическую.

На практике воплощения описанной модели далеки от идеала. Сохраняются проблемы интеграции разных инфраструктур и бизнес- и аналитических модулей в полноценную комплексную систему, а экономическая целесообразность внедрения и окупаемость DCIM по-прежнему под вопросом.

Варианты реализации

Опишем наиболее распространенные типы систем контроля и управления ЦОДа, причем постараемся рассмотреть их в развитии – от простейших вариантов до передовых.

Безусловно, самый простой вариант – это использование NMS- и SNMP-совместимых устройств. Это даже трудно назвать системой. Это, скорее, подход, который применяли и применяют системные администраторы и прочие ИТ-специалисты, пытаясь получить информацию о своем ЦОДе и размещенном в нем оборудовании. Как правило, к нему прибегает служба эксплуатации, для которой в ЦОДе при строительстве не предусмотрели никакой системы мониторинга, не говоря уже об управлении. Точки мониторинга создаются не там, где нужно, а там, где получается. Данные собираются с устройств и оборудования, в которые можно установить какие-либо коммуникационные карты или платы. Развитие этого метода – сбор информации по локальным протоколам и конвертация в IP данных, передаваемых по полевым шинам. Некоторые данные,

например о температуре в серверах, могут сниматься непосредственно с ИТ-оборудования.

Что касается визуализации и ведения аналитики, то здесь огромный простор для творчества. Для визуализации или редактирования планов и чертежей могут использоваться различные системы автоматизированного проектирования и черчения, графические редакторы, редакторы диаграмм и блок-схем. Самый популярный инструмент для планирования, управления и расчетов в этом случае – электронные таблицы, входящие в стандартные офисные пакеты программного обеспечения. С их помощью рисуются фасады стоек с описанием параметров и ведутся учет и планирование активов и ресурсов. Стандартными средствами таких пакетов также могут быть рассчитаны и отображены отдельные показатели. Нельзя сказать, чтобы этот вариант канул в Лету, в небольших серверных и ЦОДах он продолжает использоваться. Отметим также, что он в полной мере опирается на открытую стратегию получения данных о ЦОДе.

Второй, альтернативный, вариант строится на решении классической задачи АСУ ТП. Для создания системы управления ЦОДа используются наработанные решения и промышленное оборудование автоматизации, типовые контроллеры, полевые шины, SCADA-системы. Сюда же можно отнести и оборудование для управления системами зданий. Достоинства данного подхода – накопленный за годы опыт, надежность оборудования, гибкие и широкие возможности мониторинга и управления. Визуализация обеспечивается средствами стандартных графических интерфейсов. Самым главным недостатком, помимо высокой стоимости решения, является отсутствие аналитических модулей. Данные приходится либо анализировать «в лоб», либо разрабатывать те или иные специальные алгоритмы, причем делать это для каждого конкретного объекта заново, что удорожает проект в целом. Тем не менее именно этот вариант наиболее востребован для больших ЦОДов, которые были построены за последние пять-десять лет.

Рынок ЦОДов в целом и DCIM в частности искал решение промышленного уровня, но без ненужной избыточности и дороговизны систем промышленной автоматизации. Круг решаемых задач и контролируемых параметров в ЦОДе значительно уже, а реализация может быть упрощена за счет применения типовых блоков, датчиков, стандартов и протоколов. В итоге сформировался целый класс систем, как правило, на базе проприетарных протоколов, которые работают поверх IP или по выделенным линиям связи. То есть решение позиционируется как завершенная комплексная система от производителя. В ней используются простейшие контроллеры и датчики, для подключения которых может задействоваться функционал СКС, определяется ограниченный набор ключевых параметров и внешних данных, а управление реализуется через блоки сухих контактов и релейных модулей. Упор в системе делается на визуализацию. Помимо отображения параметров можно создать гра-

фическую модель дата-центра, рассматривать планы расположения оборудования, фасады стоек и и.д. Аналитические модули также достаточно простые, обеспечивающие расчет самых известных макропоказателей, например PUE. Следующий шаг – появление облачных сервисов с тем же функционалом, DCIM как услуга.

К этому типу относится большинство решений, имеющих сегодня на рынке. Очевидная проблема – дублирование систем управления, например в случае использования решения промышленной автоматизации. Управление инженерной инфраструктурой не затрагивает сектор информационных систем и бизнес-процессов. Функционал таких систем достаточен для небольших ЦОДов, но по мере увеличения масштаба недостатки становятся все более явными.

Наконец, нужно отметить важный момент, касающийся разработчиков – вендоров этих систем. Их разработка, как правило, начиналась с какой-либо одной сферы, скажем, управления электроснабжением, кондиционированием или СКС. Следует обращать пристальное внимание на то, как в дальнейшем наращивался функционал для смежных систем. Часто решения вне зоны основной компетенции вендора выполнены «для галочки» и далеки от идеала.

В последнее время передовые игроки рынка пытаются выйти за пределы управления инженерной инфраструктурой и предлагают комплексные программно-аппаратные решения, связанные с управлением информационными сервисами и системами и имеющие расширенные возможности управления бизнес-процессами. В настоящий момент интеграция с системой управления ИТ-инфраструктурой происходит на уровне объединения независимых платформ. Это предполагает открытую модель получения внешних и внутренних данных с разных устройств и управление распределенной инфраструктурой. Для бизнес-аналитики появляется возможность гибко задавать отслеживаемые параметры, интегральные характеристики, в том числе собственные. Благодаря этому есть надежда, что появятся новые метрики эффективности, которые были сформулированы достаточно давно, но не были реализованы, например, расчетная производительность ИТ-систем в привязке к энергопотреблению оборудования.

При всей прогрессивности наиболее полных реализаций хотелось бы отметить определенные логические неувязки. Первый вопрос связан с целевой группой, для которой разрабатывается интегральный продукт. В ЦОДе работают разные специалисты, есть разные департаменты, со своими задачами, бюджетами и т.д. Что будет стимулировать отказ специалистов от локальных и более цельных инструментов в пользу «сырого» интегрального решения? Далее, с точки зрения бизнес-процессов модели, закладываемые в систему, крайне простые. Формальная привязка операционных затрат к этим по сути творческим задачам вызывает много вопросов. Например, стоимость продуктов и

услуг, созданных на базе ЦОДа, может многократно превышать операционные расходы, а модель развития бизнеса качественно отличаться от заложенных шаблонов.

Тем не менее любой из рассмотренных вариантов имеет право на существование и эффективную эксплуатацию в соответствии с поставленными задачами и окружающими условиями.

Типовые ошибки внедрения

Изучая ошибки, которые могут быть допущены при внедрении DCIM, целесообразно опираться на уровень предлагаемых решений, накопленный опыт и статистику, а желаемые в идеале опции, например интеграцию блоков системы воедино, оставить на будущее. На примерах покажем некоторые проблемы, которые возникают при развертывании функционального блока управления инженерной инфраструктурой.

Пример 1. Внедрение DCIM без привязки к условиям ЦОДа

Как правило, системы управления устанавливаются в рамках комплексного проекта создания ЦОДа. При этом выбираются стандартные решения, которые никоим образом не учитывают будущие реалии. Зачастую их даже сформулировать некому. Очевидно, что идеальным будет вариант, когда сначала разрабатываются операционная модель ЦОДа и организационно-штатные мероприятия и уже на их основе реализуется DCIM, а после этапа опытной эксплуатации проводится корректировка решений в соответствии с фактически сложившимися условиями.

Даже в случае стандартного внедрения можно выделить некоторые часто встречающиеся ошибки, а именно неверное построение модели функционирования ЦОДа, неверное планирование состава и квалификации персонала. Нередко встречается формальный подход к определению оптимального числа точек мониторинга и управления, а также количества отражаемых для оператора событий. Недостаточное количество точек контроля ведет к тому, что упускаются критически важные события и аварийные ситуации, а необоснованно увеличенное число точек контроля (или глубины контроля), как правило, перегружает интерфейс системы и приводит к неразберихе. Последнее также справедливо при выводе на экран оператора всех событий, которые происходят в системе. В этом случае порог восприятия оператора естественным образом снижается, и реакция на действительно важное событие будет отложенной.

Более сложные вопросы, такие как вид и время отображения критической информации, алгоритмы действий в нештатных и аварийных ситуациях, вообще не рассматриваются и не реализуются, переносятся в зону ответственности службы эксплуатации. Между тем несвоевременная реакция персонала на события или отсутствие времени на принятие решения чаще всего и приводят к нарушению работоспособности ЦОДа.

Пример 2. Несоответствие функционала DCIM возможностям персонала и административным процедурам

По сути, этот пример является продолжением предыдущего. При внедрении системы мало разработать правила, нужно еще их выполнять. При этом любые расхождения между фактической и запланированной ситуациями будут влиять на функционирование ЦОДа. Здесь, безусловно, самым слабым звеном являются люди, т.е. обслуживающий персонал, а многие вопросы лежат не в области техники, а в области психологии и реализации интерфейса взаимодействия системы с оператором. Технические решения, с одной стороны, могут помочь нивелировать ущерб от потенциальной халатности и глупости, а, с другой, могут быть настолько непрозрачными, что эксплуатационщикам ЦОДа придется полагаться на авось. В этом случае остро стоит вопрос оценки квалификации персонала и соответствия его компетенции задачам обслуживания системы и ЦОДа в целом.

Пример 3. Обособленность DCIM

Помимо обособленности внутренней, интеграционной, о которой уже неоднократно говорилось в данной статье, нельзя упускать из виду интеграцию с внешним окружением. Фактически речь идет о границах ЦОДа, которые с течением времени все более размываются. Где находится та грань, до которой DCIM осуществляет мониторинг и управление системами, влияющими на функционирование ЦОДа? ЦОД, очевидно, не является самодостаточным объектом, а влияние внешнего окружения плохо формализуется, будь то экономическая обстановка, обеспечение ресурсами и линиями связи или разного рода внешние угрозы.



Многообразие имеющихся систем мониторинга и управления, подходов к их реализации, а также динамичная ситуация на рынке DCIM не позволяют сформулировать универсальные критерии выбора и реализации систем управления ЦОДом. При выборе системы следует отталкиваться от насущных потребностей, реальных условий и модели эксплуатации, сложности и масштаба инфраструктуры. Также необходимо оценивать окупаемость внедрения системы. На растущем и быстро меняющемся рынке, вероятно, не стоит гнаться за модным трендом, а лучше посмотреть, какие насущные вопросы могут быть решены. Может оказаться, что для большинства существующих ЦОДов набор простых локальных инструментов будет более эффективен, чем полновесная комплексная система на все случаи жизни. Финансисту не придется разбираться в инженерной инфраструктуре, а системному администратору – в финансах. Да и отработанный профессиональный инструментарий в каждой из этих сфер потенциально лучше, чем интегрированный.

Впрочем, время покажет, будут ли DCIM востребованы или пополнят собой категорию технологических мыльных пузырей. ИКС

Классика и новаторство

В КЛИМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ



Андрей МИЛЯЕВ,
генеральный директор
ООО «Нордвент»

Мы беседуем с генеральным директором российского представительства NordVent Андреем МИЛЯЕВЫМ, который рассказывает об опыте компании в реализации инновационных решений с опорой на устоявшиеся практики.

– Какие изменения произошли в линейке оборудования компании NordVent в 2014 г.?

– Мы постоянно совершенствуем все выпускаемое нами оборудование. И прошлый год не исключение. Серьезные технологические изменения произошли в двух наших линейках чиллеров StreamLine и PowerLine. Кроме того, были заметно расширены функциональные возможности систем управления инженерной инфраструктурой. Все эти изменения актуальны, прежде всего, в высокотехнологичных приложениях нашего оборудования, в частности при их использовании в дата-центрах.

– Какие усовершенствования были произведены в чиллерах StreamLine?

– Линейка StreamLine – это чиллеры со спиральными компрессорами малой мощности. Их холодопроизводительность в зависимости от модели варьируется от 5,3 до 480 кВт. В конце 2014 г. в них была внедрена новая опция, позволяющая повысить точность регулировки температуры подаваемого холодоносителя. Это стало возможным за счет использования регулятора производительности, который представляет собой соленоидный вентиль. Он устанавливается в байпасную линию между сторонами низкого и высокого давления системы охлаждения. С его помощью между испарителем и терморегулирующим расширительным вентилем вводится горячий газ. Это позволяет привести производительность компрессора в соответствие с фактической нагрузкой на испаритель. Заявленная точность регулировки температуры хладагента при использовании такой системы составляет $\pm 1^\circ\text{C}$, однако на практике она получается даже лучше – от 0,3 до 0,5 $^\circ\text{C}$.

– Почему это так актуально в системах охлаждения?

– Потому что нередко нагрузка на систему охлаждения бывает непостоянной и далекой от оптимальной. Например, чиллер рассчитан на нагрузку 100 кВт, а в реальности она может оказаться 50 кВт или даже меньше. В дата-центрах такое случается часто – машинные залы бывают просто незагружены, а кроме того, вычислительная нагрузка серверов и, соответственно, их тепловыделение могут меняться в достаточно широких пределах.

В условиях низкой нагрузки система охлаждения быстро доводит температуру в помещении до заданного значения,

После чего компрессор отключается. Через некоторое время температура воздуха повышается, и система охлаждения вновь включается. Но беда в том, что частые включения и выключения вредны для компрессора, поэтому система автоматики холодильных машин обычно допускает не более шести-семи включений в час, после чего система охлаждения просто отключается, т.е. прекращается поддержание заданной температуры в помещении и становится невозможным удаление избыточной влаги из воздуха, что недопустимо в серверных комнатах и дата-центрах.

Предлагаемая нами технология регулировки температуры снимает эти проблемы: перепуск горячего газа, дополнительная система управления, отдельный контроллер, специальные термостаты и клапаны обеспечивают точное поддержание температуры и плавную регулировку холодопроизводительности компрессора в достаточно широком диапазоне изменения внешней нагрузки. Фактически благодаря этой технологии регулировки температуры чиллеры StreamLine становятся по-настоящему прецизионным охлаждающим оборудованием. Кроме того, режим постоянной работы без выключений и включений позволяет существенно повысить долговечность компрессора и всего чиллера.

– Насколько усложняется эксплуатация таких чиллеров по сравнению с чиллерами стандартного исполнения?

– Эксплуатация этих чиллеров не требует особой квалификации персонала. У нас достаточно большой штат специалистов сервисной службы, и мы в принципе можем взять все работы по обслуживанию оборудования на аутсорсинг. Но с обслуживанием наших чиллеров могут справиться и специалисты заказчика, им только нужно пройти у нас курс обучения. Кстати, то же самое можно сказать и об эксплуатации более мощных чиллеров линейки PowerLine.

– Какие новшества реализованы в этих чиллерах?

– Как уже было сказано, по сравнению с линейкой StreamLine чиллеры PowerLine рассчитаны на более высокие мощности – от 200 кВт до 1,5 мВт. Это чиллеры с винтовыми компрессорами, в которых мощность регулируется либо ступенчато, либо плавно, для этого используются специальные золотниковые клапаны. Обычно в подобных системах устанавливаются как минимум два компрессора, и каждый из них имеет возможность регулировки по мощности с шагом 25%, т.е. чиллер с двумя компрессорами имеет шаг изменения мощности 12,5%.

– Однако в чиллерах PowerLine теперь есть новая опция – возможность по запросу заказчика установить винтовой компрессор с инверторным управлением. Такие компрессоры

после чего компрессор отключается. Через некоторое время температура воздуха повышается, и система охлаждения вновь включается. Но беда в том, что частые включения и выключения вредны для компрессора, поэтому система автоматики холодильных машин обычно допускает не более шести-семи включений в час, после чего система охлаждения просто отключается, т.е. прекращается поддержание заданной температуры в помещении и становится невозможным удаление избыточной влаги из воздуха, что недопустимо в серверных комнатах и дата-центрах.

Однако в чиллерах PowerLine теперь есть новая опция – возможность по запросу заказчика установить винтовой компрессор с инверторным управлением. Такие компрессоры

имеют небольшую потребляемую мощность, в них полностью отсутствуют пусковые токи, они позволяют точно регулировать холодопроизводительность и поддерживать температуру холодоносителя на выходе из испарителя с точностью $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$. Зависимость его холодопроизводительности от нагрузки фактически линейная, а в режиме половинной нагрузки эффективность работы чиллера с таким компрессором почти на 16% выше, чем с обычным.

– А как обстоят дела с применением энергосберегающих технологий в чиллерах NordVent?

– Во всех наших чиллерах, конечно же, применяется технология фрикулинга, уже фактически ставшая стандартом, а в мощных чиллерах и особенно в тех, которые предназначены для установки в дата-центрах, кроме того, обычно используются так называемые экономайзеры. Экономайзер – это пластинчатый фреоновый теплообменник, который устанавливается на выходе из конденсаторной батареи. Задачей экономайзера является охлаждение жидкого хладагента на выходе из конденсатора для увеличения эффективности теплообмена в испарителе, что, в свою очередь, повышает общую эффективность чиллера (коэффициент энергоэффективности COP), снижая потребляемую электрическую мощность компрессоров на 10–12%. Экономайзер предназначен для испарения части хладагента, поступающего затем обратно в компрессор для повторного сжатия. При этом общий коэффициент сжатия увеличивается. Такие системы есть в арсенале целого ряда производителей чиллеров.

Мы предлагаем новую схему использования экономайзеров. Допустим, мощность чиллера после установки экономайзера составила 600 кВт, т.е. по мощности он стал соответствовать стандартному чиллеру следующего, большего типоразмера. При этом его энергопотребление осталось фактически на прежнем уровне. Таким образом, мы можем в результате внедрения экономайзера получить заявленную производительность на чиллере предыдущего типоразмера, имеющего более низкое энергопотребление. Хотя добавление экономайзера заметно повышает стоимость чиллера, но за счет того, что модернизированный чиллер остается в рамках предыдущего типоразмера, имеет теплообменники меньшей площади и уменьшенное количество вентиляторов, его цена оказывается примерно такой же, как у стандартного чиллера мощностью 600 кВт. И такие системы уже выпускаются серийно.

– В последнее время все популярнее становятся не «аппаратные» методы повышения производительности и энергоэффективности, а технологии мониторинга и оптимизации управления имеющимся оборудованием.

– Мы работаем и в этом направлении. В своих системах автоматизации управления кондиционерами мы используем контроллеры такого мирового лидера, как компания Carel. Это производитель интересен своей открытой политикой по отношению к пользователям и поставщикам оборудования: все программы для контроллеров чиллеров и кондиционеров находятся в открытом доступе в интернете вместе со всей документацией. Благодаря такой политике мы смогли разработать единую систему мониторинга для всего нашего оборудования, в которую можно внедрить и функции мониторинга климатических систем, приточных установок и прочего

оборудования других производителей, причем необязательно даже оборудования для систем охлаждения. К этой системе мы можем подключить и источники бесперебойного питания, и электрические самописцы, если в них есть поддержка свободных протоколов.

К этой единой системе мониторинга, которая работает на сервере в нашем офисе, уже подключены системы 15 наших клиентов, расположенные от Калининграда до Южно-Сахалинска. Наша диспетчерская служба в непрерывном режиме отслеживает многочисленные параметры работы их оборудования. Правда, из соображений безопасности дистанционное отключение и включение оборудования не предусмотрены, но в случае возникновения аварийной ситуации наш специалист будет готов проконсультировать клиента о причинах неполадок и рекомендовать схему дальнейших действий.

Такая система полезна и заказчикам, которым важно знать причину аварии, чтобы принять меры к недопущению аналогичных инцидентов, и нам как поставщику – если неполадки произошли на нашей стороне, то мы тоже должны предпринимать определенные меры, в том числе и по модернизации нашего оборудования.

Кстати, аналогичная система мониторинга скоро объединит сеть климатических систем для базовых станций сотовых операторов, использующих технологию фрикулинга. В наших ближайших планах – оснащение системами поддержания заданной температуры в контейнерах с оборудованием 800 базовых станций в нескольких регионах страны. Несколько образцов таких систем уже прошли или проходят испытания в Московской и Новосибирской областях. Основным климатическим оборудованием в них являются системы фрикулинга, а традиционные кондиционеры используются в качестве вспомогательных и включаются лишь в случае аварийной ситуации или при слишком высокой температуре внешнего воздуха. Заданная температура внутри контейнера поддерживается с помощью автоматической системы управления, которая в случае необходимости включает и выключает кондиционеры летом и нагреватели зимой.

Кроме того, система может фиксировать энергопотребление каждого элемента климатической системы контейнера и рассчитывать эффективность работы системы фрикулинга именно в том месте, где установлена базовая станция, причем всю эту информацию можно получить удаленно. То есть мы можем теперь на практике подтвердить (или наоборот, опровергнуть) экономическую эффективность использования энергосберегающих технологий в каждой конкретной ситуации с учетом внешних климатических условий в данном месте, а также особенностей функционирования и эксплуатации того или иного оборудования.

– Вы сказали, что усовершенствования коснулись и другого оборудования в вашей линейке.

– Да, верно. Были сделаны и другие небольшие улучшения. Со всем спектром нашего оборудования можно ознакомиться в новом каталоге или 23 апреля на нашем стенде на III международной конференции Data Center Design & Engineering. Приходите, будем рады встрече с вами!



NordVent
Тел.: +7 (495) 645-8411
www.nordvent.com

Инженерная инфраструктура ЦОДа

КАК ЭКОНОМИТЬ
В КРИЗИС
НА ОБСЛУЖИВАНИИ



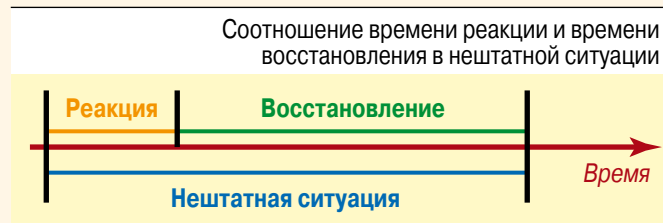
Константин ЯКОВЕНКО,
заместитель директора
департамента сервиса
и аутсорсинга,
«АМДтехнологии»



Денис ТУКАЛЕВСКИЙ

Стремление к сокращению расходов в кризис понятно. В эксплуатации ЦОДов основная статья экономии – сервисное обслуживание. Чем здесь можно поступиться и чем нельзя?

Сервисное обслуживание, по сути, сводится к регламентным работам и устранению нештатных ситуаций. Если перечень и периодичность регламентных работ определяются производителем оборудования или, как в случае систем пожарной безопасности, законодательными нормами, и сэкономить на них можно, только проводя их реже или вообще от них отказавшись, то с нештатными ситуациями все не так просто. Заранее спрогнозировать нештатную ситуацию нельзя, но необходимо обеспечить мероприятия по ее локализации и устранению и выполнить их в определенные сроки. В свою очередь, сроки устранения нештатной ситуации определяются временем реакции и временем восстановления. Время реакции – это период, в течение которого нештатная ситуация обнаруживается и локализуется. Время восстановления – период, в течение которого нештатная ситуация устраняется и оборудование или инженерная система ЦОДа возвращается в режим штатной работы (см. рисунок).



Если взять за основу типовой сервисный контракт, то фактически время реакции – это время прибытия инженера на объект заказчика, а время восстановления – время, за которое приехавший инженер восстановит систему с учетом доставки на объект запасных частей и материалов.

Таким образом, возможности сокращения затрат сводятся к экономии на времени реакции/восстановления и к сокращению объема регламентных работ.

Как отзовется экономия в ЦОДах разных уровней отказоустойчивости

Рассмотрим возможности экономии на примере моделей отказоустойчивости ЦОДа (Tier I – Tier IV) по классификации Uptime Institute. Пойдем от уровня с максимальным резервированием инфраструктуры (Tier IV) к уровню с минимальным резервированием (Tier I).

Tier IV – резервирование компонентов, каналов доставки электроэнергии и холодоносителя с дублированием $2(N + 1)$; статистическая доступность – 99,995%, время простоя (статистика) – 0,4 ч в год.

Tier III – резервирование компонентов, каналов доставки электроэнергии и холодоносителя $2N$; статистическая доступность – 99,98%, время простоя (статистика) – 1,6 ч в год.

Tier II – резервирование компонентов $N + 1$; статистическая доступность – 99,741%, время простоя – 22 ч в год.

Tier I – без резервирования (N); статистическая доступность – 99,671%, время простоя – 28,8 ч в год.

Предположим, есть сервисный контракт с режимом обслуживания 7×24 , временем реакции не более 4 ч и фиксированным временем восстановления не более 12 ч.

Инфраструктура ЦОДов уровней отказоустойчивости Tier IV и Tier III имеет хороший запас прочности и в наименьшей степени подвержена влиянию человеческого фактора. Можно сэкономить на времени реакции:

- изменить режим обслуживания с круглосуточного на двенадцатичасовой (с 9.00 до 21.00) или на обслуживание только по рабочим дням с 9.00 до 18.00;
 - увеличить сроки прибытия инженера на объект с 4 до 8 (12) ч или до следующего рабочего дня.
- Можно сэкономить на времени восстановления:
- увеличить фиксированный срок получения запасных частей и материалов;
 - отказаться от фиксированных сроков и закупать запасные части по факту выхода оборудования из строя, а материалы – по факту расходования.

Такая экономия не окажет существенного влияния на ЦОД уровня Tier IV, но для ЦОДа уровня Tier III к подобным мерам надо относиться с осторожностью, поскольку основные риски экономии заключаются в сроках нахождения систем в неисправном состоянии, так как в это время отсутствует резервирование и система или ее часть, а

значит и весь ЦОД, будет соответствовать уровню отказоустойчивости Tier I. А с учетом того, что большинство крупных узлов оборудования импортные и поставляются под заказ, сроки нахождения систем в неисправном состоянии могут достигать 3 месяцев (12–14 недель).

Большинство российских ЦОДов относятся к категориям Tier II и Tier I, инфраструктура таких ЦОДов имеет наименьший запас прочности и в наибольшей степени подвержена влиянию человеческого фактора. И если в ЦОДе Tier II резерв оборудования позволит в разумных пределах увеличить время реакции, сроки получения запасных частей и материалов, а также спланировать и провести устранение нештатной ситуации с отключением потребителей в удобное время, то для Tier I восстановление функционирования инженерной системы будет длиться столько, сколько займет реакция на сбой, доставка запасных частей и устранение неисправности.

Таким образом, экономия на времени реакции и времени восстановления для ЦОДов Tier II и Tier I небезопасна, так как может привести к длительным простоям.

К экономии на регламентных работах надо подходить с еще большей осторожностью, нежели к экономии на времени реакции/восстановления, поскольку отсутствие систематического обслуживания оборудования не позволяет содержать его в исправном состоянии и обеспечивать превентивное выявление неисправности. Это ведет к риску «каскадного» или «веерного» выхода из строя подсистем инженерной инфраструктуры за счет наложения одной поломки на другую, вплоть до полной остановки ЦОДа.

Чем чревата экономия на отдельных подсистемах ЦОДа

Рассмотрим возможности экономии за счет увеличения времени реакции, времени восстановления и сокращения обслуживания для конкретных подсистем инженерной инфраструктуры.

Система холодоснабжения. Является системой жизнеобеспечения ЦОДа. В случае ее поломки дата-центр сможет функционировать 5–30 мин в зависимости от помещения и энергетической плотности ИТ-среды. При некоторых конфигурациях ИТ-среды время корректного отключения оборудования может превышать сроки функционирования без охлаждения, что приведет к перегреву оборудования и аварийному завершению его работы. Такое отключение негативно сказывается на ИТ-оборудовании и достаточно часто приводит к его поломке и потере данных.

Регламентные работы проводятся на основе требований производителей оборудования и требуют специальных знаний и сертификации.

Увеличение времени реакции и восстановления, включая доставку запчастей и материалов, напрямую влияет на работоспособность и время восстановления согласно уровню отказоустойчивости ЦОДа.

Система электроснабжения (в составе ВЭС, резервной дизельной или газовой электростанции и ИБП). Наравне с системой холодоснабжения является системой жизнеобеспечения ЦОДа, но в ряде ситуа-

ций более критична. Так, поломка ИБП или компонента системы, не имеющего резерва, приведет к немедленному отключению потребителя или всего ЦОДа. Такое отключение негативно сказывается на ИТ-оборудовании и часто приводит к его поломке и потере данных.

Объем и периодичность регламентных работ устанавливаются на основе рекомендаций или требований производителей и в соответствии с ПТЭЭП. Незначительная часть регламентных работ, не требующих специальных знаний и сертификации, может выполняться своими силами. Обслуживание комплексных систем, оборудования ИБП и резервной электростанции требует специальных знаний и сертификации.

Увеличение времени реакции и восстановления, включая доставку запчастей и материалов, напрямую влияет на работоспособность и время восстановления согласно уровню отказоустойчивости ЦОДа.

Система вентиляции. Попадание пыли в помещение и ИТ-оборудование ЦОДа при выходе из строя системы приводит к повышенному износу и, как следствие, преждевременному отказу оборудования. Отказ оборудования вследствие пылевого загрязнения не является гарантийным случаем, поэтому «пылевая» поломка – это потеря инвестированных средств. Помимо этого, исправная система вентиляции – это требование норм безопасности для помещений ИБП с аккумуляторными батареями.

Регламентные работы можно ограничить проверкой состояния и своевременной чисткой и заменой фильтров и выполнять своими силами. Исключение составляют управление системой с помощью автоматики и управление системой пожаротушения. В данном случае требуется проводить комплекс испытательных и диагностических регламентных работ.

Сроки реакции можно безболезненно увеличить до следующего рабочего дня, а восстановление системы проводить по факту закупки запчастей и материалов.

Структурированная кабельная система. Как правило, системы, спроектированные и собранные в соответствии с требованиями ведущих производителей, имеют длительный (более 10 лет) гарантийный срок службы. Находясь в исправном состоянии, СКС не требует особых затрат на поддержание текущей работоспособности. Исключение – необходимость часто выполнять кроссировку или перекоммутацию ИТ-оборудования. В этом случае существенно возрастают трудозатраты на поддержание таблицы коммутации в актуальном состоянии (эти работы можно выполнять собственными силами, без привлечения сертифицированных специалистов) и увеличивается риск отказа СКС вследствие влияния человеческого фактора. А это, в свою очередь, может привести к простоям ИТ-сервисов и экстренной необходимости выполнения ремонтно-восстановительных работ, срок которых будет равен времени реакции и восстановления, включая доставку запчастей и материалов.

Система пожаротушения и оповещения о пожаре (задымлении). Единственная из подсистем ЦОДа, обслуживание которой регламентируется законода-



тельством и нормативной документацией. Причем нормативами определены минимальное время реакции и периодичность выполнения технического обслуживания. К примеру, для Москвы и Санкт-Петербурга время реакции – не позднее следующего рабочего дня (не более 6 ч в рабочее время). Периодичность техобслуживания – не реже одного раза в месяц. Таким образом, экономия на обслуживании системы пожаротушения за счет увеличения времени реакции и периодичности обслуживания не только создает риски возникновения пожара и утраты имущества, но и влечет за собой ответственность в соответствии с законодательством.

Система безопасности (в составе системы контроля доступа и видеонаблюдения). Система обеспечивает ограничение и разграничение доступа по сферам ответственности обслуживающего персонала, фиксирует действия, фактически произведенные с оборудованием. В случае выхода ее из строя и до момента восстановления возрастает риск несанкционированных действий и доступа к оборудованию. Также будет затруднено расследование ситуаций, вызванных влиянием человеческого фактора. Поломка системы наиболее критична для операторов коммерческих ЦОДов (разные клиенты размещаются в одном блоке или соседних стойках) и организаций, которые связаны с обеспечением карточных платежей (нарушение требований стандарта PCI DSS). В данном случае экономить можно либо на обслуживании элементов контроля доступа, дублированных на уровне механических замков, либо на обслуживании камер видеонаблюдения с дублирующими функциями. При принятии рисков, связанных с безопасностью и сохранностью имущества, можно увеличить время реакции и восстановления системы, вплоть до закупки запчастей по факту поломки.

Можно ли сэкономить на персонале?

Имеет ли смысл снижать расходы на сервисное обслуживание за счет сокращения персонала? Воспользоваться услугами аутстаффинга и, например, вместо собственной дежурной смены посадить у себя смену внешнего подрядчика? Здесь следует иметь в виду, что компания-подрядчик так же будет нанимать персонал, платить ему заработную плату, налоги, делать отчисления в ФСС и ПФР. Плюс к этому в стоимость сервисного договора будет заложена маржа не менее 15–30%. А с учетом того, что стоимость специалистов на рынке одинакова и для заказчика, и для компании-подрядчика, переплата за специалистов по договору аутстаффинга будет существенной. Как раз на сумму той самой маржи, т.е. не менее 15–30%.

А вот в случае с узкоспециализированным персоналом ситуация иная. К примеру, у вас в штате есть дизелист, специалист по ИБП или любой другой специалист, «заточенный» под одну из подсистем инженерной инфраструктуры. Как показывает практика, в среднем на обслуживание одной подсистемы человек тратит около 15–20% рабочего времени. И в этом случае выгоднее держать такого специалиста за пределами своей компании, по договору аутсорсинга, когда его

рабочее время и, соответственно, затраты на него распределены между несколькими заказчиками. Тогда стоимость специалиста для конечного заказчика, даже с учетом маржи, которую закладывает внешний подрядчик, будет существенно ниже рыночной. Однако даже в этом случае заказчику требуется персонал, который будет управлять обслуживанием и контролировать его.

Когда экономить нужно особо осторожно

Независимо от соответствия моделям отказоустойчивости существуют временные промежутки, в течение которых к экономии на сервисном обслуживании инженерной инфраструктуры ЦОДа необходимо подходить с максимальным вниманием.

В первые два года эксплуатации инженерной инфраструктуры риски незапланированного простоя значительно выше. Как правило, за этот период проявляется большинство недочетов монтажа и проектирования. А если при реализации проекта экономия осуществлялась за счет качества, вероятность отказов возрастает многократно, и в некоторых случаях функционирование дата-центра оказывается невозможным без постоянного контроля и восстановления оборудования.

По прошествии пяти и более лет эксплуатации возникают риски выхода из строя крупных узлов оборудования за счет износа. При должном обслуживании, выполняемом в полном объеме, систематических осмотрах, наличии инструментария и запасных частей вероятность выхода из строя крупных узлов оборудования снижается, восстановление предварительно планируется. При отсутствии всего вышеперечисленного срок восстановления будет длительным. Самые высокие риски отказа в это время имеют системы без резервирования и системы с резервированием только критичных компонентов.

Примеры из практики

ЦОД Tier I. По причине износа вышел из строя вентилятор на конденсаторе кондиционера, оборудование перешло в режим продувки помещения без охлаждения и через 15 мин ИТ-оборудование начало аварийно отключаться по перегреву. Инженеры прибыли на объект через 3 ч после получения запроса, 2 ч заменили негодные части запасными и восстанавливали работу оборудования. Кондиционер был запущен в работу спустя 6 ч с момента возникновения нештатной ситуации. После включения ИТ-оборудования выяснилось, что вышло из строя несколько жестких дисков и произошла потеря данных. Полное восстановление работоспособности ЦОДа заняло 24 ч.

ЦОД Tier II. По причине заводского брака вышел из строя контактор в щите АВР, отвечающий за переключение каналов электропитания «город – ДГУ», прекратилась подача электропитания в ЦОД. Отработав 40 мин, источники бесперебойного питания отключились, ИТ-персонал не успел корректно завершить работу ИТ-оборудования, и часть оборудования отключилась по аварии. Инженеры прибыли на объект через 2 ч, 2 ч устанавливали запасные части взамен поврежденных и восстанавливали работу оборудования. На

протяжении первых часов после восстановления электропитания источники бесперебойного питания заряжали АКБ и время автономии не соответствовало минимально требуемому. Полное восстановление работоспособности ЦОДа заняло 24 часа. Для предотвращения подобной ситуации в будущем пришлось проводить модернизацию щита АВР.

ЦОД Tier III. Сертифицированные ЦОДы уровня Tier III появились в России недавно, и реального опыта их эксплуатации еще немного. Все известные на текущий момент проблемы российских ЦОДов уровня Tier III – это недостатки проектирования и реализации. К примеру, в одном из ЦОДов забыли запроектировать второй грузовой лифт, а имеющийся лифт австрийского производства, проработав недолго, вышел из строя. В итоге клиенты страдали два месяца, пока нужную деталь не привезли из Европы.

ЦОД Tier IV. Практики работы ЦОДов уровня Tier IV в России недостаточно. Единственный действующий

российский ЦОД уровня Tier IV, находящийся в Мордовии, получил сертификацию только на уровне проектной документации. Подтверждения соответствия фактически построенного ЦОДа уровню Tier IV пока нет.



Рассмотрев различные варианты экономии, можно сделать простой, но тем не менее важный вывод: экономия всегда имеет обратную сторону. Сэкономив на сервисном обслуживании ЦОДа, можно потерять гораздо больше на остановке зависимых от него услуг и потребителей. Если же стоит вопрос выживания самой компании, экономия становится мерой неприятной, но вынужденной. Однако решение об экономии не может приниматься только на уровне технических подразделений. Решение должно приниматься совместно с руководством компании, с четким пониманием последствий и осознанием рисков для бизнеса. ИКС

Видео в интернете

синергия технологий



↑
Дмитрий ГЛАВАЦКИЙ,
директор по маркетингу,
CDNvideo

Доступность высококачественного онлайн-видео на десктопах, ноутбуках, смартфонах, планшетах, а в последнее время и на smart-телевизорах позволяет такому способу потребления контента составлять достойную конкуренцию традиционному теле- и видеосмотрению.

Миллионы часов и миллиарды DVD-дисков

Сегодня, когда скорость интернет-соединения даже у домашних пользователей достаточно высока, наблюдается устойчивый и мощный рост потребления видеоконтента онлайн. Согласно данным TNS Web Index, пользователи Рунета проводят в онлайн в среднем 121 мин в день, причем 10% суммарного времени, проведенного в Сети за месяц, приходится на видеоресурсы. Таким образом, целевое ежемесячное потребление онлайн-видео в России уже сейчас достигает 6 ч на каждого пользователя. Это означает, что только на видеоресурсах россияне проводят 412 млн часов в месяц. На самом деле этот показатель еще выше – в итоговую сумму не вошли просмотры онлайн-видео в социальных сетях, на сайтах с онлайн-трансляциями и других специфических ресурсах.

Очевидно, что потребление онлайн-видео будет расти и дальше: технологии высокоскоростного доступа в Сеть развиваются, пользователей интернета становится больше, у них появляются новые устройства для интернет-серфинга. Производители и дистрибьюторы видеоконтента стремятся удовлетворить возрастающий спрос, насыщая Сеть фильмами, программами и

роликами буквально на любой вкус. Согласно прогнозу Cisco, к 2018 г. мировой видеотрафик утроится и составит более 103 600 Пбайт, или почти 26 млрд DVD-дисков! Такой рост, безусловно, повлечет за собой соответствующие изменения выручки от продаж цифрового контента, а также видеорекламы.

На сегодняшний день объем российского рынка цифровых товаров составляет 6,5 млрд руб., при этом на цифровое видео приходится до 90% оборота. Учитывая, что Россия – одна из наиболее проблемных с точки зрения видеопиратства стран (считается, что в России третий в мире уровень цифрового пиратства – после Китая и Колумбии), это очень неплохой результат. Согласно прогнозам J'son & Partners, отечественный рынок цифрового контента к 2016 г. может вырасти на 40% – если, конечно, не помешает финансовый кризис.

Вместе с рынком онлайн-видео растет и рынок онлайн-видеорекламы. Пока его объем в России сложно назвать существенным (3 млрд руб., или около \$100 млн, против почти \$6 млрд в США), однако темпы роста впечатляют: в 2014 г. этот сегмент вырос на 87%! Такой рост объясняется тем, что российский рынок онлайн-видеорекламы пока находится в стадии становления, и эксперты ожидают, что он будет удваиваться каждый год как минимум до 2016 г. – с той же оговоркой про кризис.

Наиболее перспективные сегменты

Smart TV. Увеличение количества и качества контента неизбежно влечет за собой рост потребностей аудитории в высококачественных приборах, предназначенных для демонстрации этого контента. Количество проданных «умных» телевизоров в мире растет почти такими же ударными темпами, как и онлайн-видеопотребление: в 2014 г. их было продано в 10 раз больше, чем в 2009-м, а общее число продаж этих устройств в мире приближается к полумиллиарду. В ближайшем будущем все устройства на платформе Smart TV научатся воспроизводить 4К-видео (некоторые из них уже умеют это делать), обзаведутся технологиями 3D и, вероятнее всего, их владельцы будут использовать для просмотра онлайн-видео другие устройства только в условиях, когда доступ к TV невозможен, т.е. вне дома.

OTT-сервисы. Уже сегодня мировой рынок OTT-сервисов измеряется миллиардами долларов (\$22,5 млрд в 2014 г., по оценке Strategy Analytics). В России таких сервисов порядка 20 (речь идет исключительно о легальных площадках). Мы ожидаем, что число OTT-площадок будет расти, а качество сервиса на них улучшаться: кроме собственно доступа к онлайн-видеоконтенту площадки будут активно развивать механизмы и технологии персональных рекомендаций, социальные, игровые и интерактивные функции.

Онлайн-видеореклама. Рекламная модель монетизации, наряду с абонентской платой, – один из основных способов заработка для всех бизнесов, связанных с производством и дистрибуцией онлайн-видеоконтента. Российский рынок онлайн-видеорекламы интенсивно растет, и некоторые аналитики уверены, что в скором будущем следует ожидать перераспределения рекламных бюджетов – от традиционного ТВ в пользу онлайн-видео. Учитывая, что, согласно некоторым исследованиям (в частности, проведенным в 2013 г. компанией Synovate Comcon), эффективность онлайн-видеорекламы в несколько раз выше, чем телевизионной, эти ожидания вполне могут оправдаться. Предполагаем, что наряду с ростом бюджетов онлайн-видеореклама будет развиваться в сторону еще более точного таргетирования на целевую аудиторию рекламодателя, а сочетание видеоформата с интерактивными возможностями интернета вызовет появление интересных креативных решений.

Мобильное видео. Мобильный интернет-трафик начал стремительно расти с появлением смартфонов. В настоящее время более половины мирового интернет-трафика генерируют мобильные устройства – смартфоны, планшеты и прочие носимые гаджеты. Учитывая рост скоростей мобильного интернета и разрешения дисплеев мобильных устройств, несложно предсказать дальнейший рост проникновения онлайн-видео на малые экраны: согласно прогнозам Cisco, в текущем году мировой трафик мобильного видео составит 70% всего мирового мобильного трафика. Медиакомпании уже сегодня выделяют значительные ресурсы на разработки, нацеленные на обслуживание мобильных зрителей. Появляются как приложения для

доступа к контенту определенных производителей, так и целые «мобильные комбайны», превращающие смартфон или планшет в миниатюрный смарт-телевизор. Ведущие видеоплатформы развивают технологии адаптации видеопотоков под мобильные ОС и малые экраны.

Сети доставки контента. «Тяжелому» контенту, а онлайн-видео, безусловно, относится к таковому, требуется специальная технология доставки, благодаря которой пользователю не придется слишком долго ожидать загрузки и слишком часто прерываться на ожидание окончания буферизации. Эту задачу решают сети доставки контента (Content Delivery Networks, CDN). В условиях постоянного роста потребления онлайн-видео рынок CDN тоже растет – мировой на 20–25% в год, российский почти на 100% ежегодно. В дальнейшем операторы сетей доставки контента будут не только развивать серверные мощности, но и предлагать дистрибьюторам контента специальные решения и опции, помогающие улучшать пользовательский опыт.

Проблемы

В индустрии онлайн-видео есть и некоторые проблемы, без решения которых ее рост и развитие могут существенно замедлиться.

Прежде всего это сравнительно низкое проникновение высокоскоростных технологий (4G) мобильного интернета в ряде стран, в том числе и в России, а также недостаточная распространенность устройств, подерживающих эту технологию.

Высокий уровень видеопиратства в нашей стране и некоторых других регионах также не способствует развитию отрасли онлайн-видео. Отечественный зритель в массе своей все еще не готов платить за легальный контент. Кроме того, в России существует проблема доступности и своевременного появления контента, в котором заинтересованы отечественные пользователи: многие художественные фильмы и сериалы становятся доступны для российских зрителей лишь через несколько недель после премьеры.

В сегменте онлайн-видеорекламы основным тормозящим развитие фактором является несовершенство современных методик измерения основных параметров аудитории и отсутствие возможности выявления степени ее пересечения с аудиторией традиционного телевидения.



Онлайн-видео – наиболее быстро развивающаяся отрасль современного интернета. Она, по сути, является основным драйвером роста и развития как всех остальных сегментов Глобальной сети, так и некоторых других отраслей, таких как производство бытовой техники и электроники. Похоже, что уже в текущем десятилетии мы станем свидетелями кардинальной смены пользовательской модели видео- и телесмотрения – как минимум на территориях, обеспеченных качественным доступом в интернет. ИКС

Модульный фальшпол для ЦОДа

Конструктивно модульный пол Uniflair состоит из панелей 60×60 см, выполненных из ДСП (720 кг/м^3), с подложкой из алюминиевой фольги толщиной $0,05 \text{ мм}$ и покрытием из высокопрочного пластика высокой плотности или же антистатического винила. Также могут быть использованы панели из сульфата кальция (1500 кг/м^3) с подложкой из оцинкованной листовой стали толщиной $0,5 \text{ мм}$ с двумя вариантами покрытия: пластик или винил.

Модульная конструкция фальшполов и пространство под панелями позволяют устанавливать пол-

ностью интегрированное модульное оборудование для управления потоком воздуха или давлением. Модули Uniflair можно разместить в требуемых согласно стратегии охлаждения местах без ограничений, накладываемых планировкой помещения.

В качестве опции предусмотрена установка адаптивной модульной системы охлаждения, так называемого активного пола. Модуль активного пола встраивается в фальшпол для увеличения потока охлажденного воздуха, подаваемого на стойку с оборудованием. Активный пол гарантирует правильную и эффективную работу стоек с аппаратурой при увеличении тепловой нагрузки.

Для оптимизации работы системы охлаждения в случае возрастания тепловой нагрузки рекомендуется использовать систему автоматического поддержания давления под полом (AFPS), которая будет стабилизировать номинальное избыточное давление под фальшполом на уровне $20\text{--}80 \text{ Па}$ и управлять скоростью вентиляторов кондиционеров во всех рабочих режимах (включая режим обслуживания) в течение всего периода эксплуатации.

Schneider Electric: +7(495) 777-9990



Полузащищенный ноутбук с HD-экраном

Модель Toughbook CF-54 предназначена для автомобильной отрасли, в том числе для служб диагностики, ремонта и сервисного обслуживания автотранспорта. Отличительная особенность устройства – гибкая конфигурация.

Ноутбук укомплектован процессором Intel Core i5-5300U vPro (3 Мбайт кэш-памяти, тактовая частота $2,3\text{--}2,9 \text{ ГГц}$, технология Intel Turbo Boost). Под заказ доступна конфигурация с процессором Intel Core i7 vPro. Оперативная память – 4 Гбайт (максимум 16 Гбайт).

ЖК-дисплей – с активной TFT-матрицей и диагональю $14''$. Доступны конфигурации с HD- (1366×768 пикселей), Full HD-дисплеем (1920×1080 пикселей) или емкостным мультитачем Full HD. Опционально ноутбук может быть оснащен дискретной графической картой AMD FirePro M5100. Модель с HD-дисплеем поставляется с жестким диском на

500 Гбайт, модель с Full HD (с тачскрином и без него) имеет дополнительно SSD-накопитель на 128 Гбайт.

Время работы от батареи – до 11 ч, с дополнительной батареей – до 18 ч, также поддерживается опция «горячей» замены.

Toughbook CF-54 оснащен портами LAN, HDMI, тремя портами USB 3.0 и 2.0 и слотом для карт SD. Беспроводной адаптер LAN совместим со стандартами «a», «b», «g», «n», «ac» и обеспечивает скорость обмена данными до 866 Мбит/с ; поддерживается Bluetooth v4.0. Опционально доступны интерфейсы VGA, True Serial port, модуль 4G LTE, антенна Dual Pass, бесконтактный считыватель смарт-карт либо считыватель отпечатков пальцев.

Кроме того, ноутбук может оснащаться DVD-приводом, веб-камерой (2 Мпикс), слотом для карт PC. Дополнительный конфигурационный порт может быть использован для второго адаптера LAN, защищенного порта USB, GPS-приемника или четвертого порта USB 2.0.

На CF-54 устанавливается ОС Windows 8.1 Pro Update, но благодаря праву использования предыдущих версий ПО заказчик может получить устройство с Windows 7 Professional.

Корпус из магниевого сплава, влагостойкие экран и клавиатура, а также крышка с жестким каркасом обеспечивают защиту от внешнего воздействия. Ноутбук выдерживает падение с высоты 76 см . Вес – $1,99 \text{ кг}$, толщина – $29,8 \text{ мм}$.

Информационный центр Panasonic: +7 (800) 200-2100



АЙЭМТИ

Тел.: (495) 926-8057
www.cloudcc.ru с. 62–63

КОМПАНИЯ КОМПЛИТ

Тел.: (812) 740-3010
Факс: (812) 740-30-11
E-mail: info@complete.ru
www.complete.ru с. 71

ADM PARTNERSHIP

Тел.: (499) 391-7005
E-mail: business@admpartnership.ru
www.admpartnership.ru с. 72–73

EMERSON NETWORK POWER

Тел.: (495) 981-9811

Факс: (495) 981-9810
www.emersonnetworkpower.eu с. 79

EXSOL

Тел.: (495) 228-9832
E-mail: info@exsol.com.ru
www.exsol.com.ru с. 82–83

HUAWEI

Тел.: (495) 234-0686
Факс: (495) 234-0683
www.huawei.com с. 52–53

ITK

Тел.: (495) 780-0038
Факс: (495) 542-2224

E-mail: info@itk-group.ru
www.itk-group.ru с. 45

KEYSIGHT TECHNOLOGIES

Тел.: (495) 797-3900
Факс: (495) 797-3902
www.keysight.com с. 9

NETAPP

Тел.: (499) 427-1000
www.netapp.com/ru с. 13

NORDVENT

Тел.: (495) 645-8411
Факс: (495) 645-8412
E-mail: info@nordvent.ru

www.nordvent.ru с. 88–89

RITTAL

Тел.: (495) 775-0230
Факс: (495) 775-0239
E-mail: info@rittal.ru
www.rittal.ru с. 56–57

SCHNEIDER ELECTRIC

Тел.: (495) 777-9990
Факс: (495) 777-9992
www.apc.com/ru 2-я обл.

VERIMATRIX

Тел.: (926) 525-7624
www.verimatrix.com с. 50–51

Указатель фирм

«1С-Парус» 12	Hayward 6	Rittal 56, 57	Всероссийский фестиваль науки 12	«Наносемантика» 6, 33, 34
365Scores 33	HeadHunter 6	RoboCV 33	ВТБ 31	НАТ 20
ActiveCloud 35	Hightron Systems 6	Rogers Communications 50	«ВТБ Капитал Управление Инвестициями» 33	Национальная медицинская палата 18
ADM Partnership 72, 73	HP 12, 59, 71	Runa Capital 30	«ВымпелКом» 49	НИУ ВШЭ 6
Airbus 31	Huawei 14, 52, 53	Samsung 10, 30	«Газпром добыча Оренбург» 83	«НПО Аналитика» 41
AKB1 27	Hypewise 12	SAP 6, 10, 30	«Газпромэкспорт» 82	«Онлайн-патент» 35
Alcatel-Lucent 59	I2BF Global Ventures 33	Schneider Electric 60, 95	«Газпромэкспорт» 82	«ОрдерКом» 27
Almaz Capital 33	IBM 16, 59, 71	Shell 30	Гематологический научный центр 19	«Орион Экспресс» 10
Amazon 51, 58	IDC 56, 57	Simile Venture Partners 33	Государственный университет управления 6	«Открытые Технологии» 10, 40
AMD 95	ГК IEK 45	Simpo 6	«ДариПодарки» 36	«Пластик Лоджик» 12
Appercut Security 27	i-Free 36	Social Discovery Ventures 12	«ДатаДом» 74	РОСНАНО 12
Arbor Technology 12	i-Free Ventures 36	Softline 61	«Делайт 2000» 41	Российская венчурная компания 26, 27, 28, 38
Arista Networks 63	iKS-Consulting 16	Softline Seed Fund 35	HTЦ «ИБМ Сколково» 64	«Ростелеком» 10, 12, 16, 30, 31, 44
Aruba Networks 12	Intel 12, 95	Softline Venture Partners 6, 35, 36	ИВК 40	Росэнергоатом 16
ASHRAE 56	ITC Global 12	Stack Data Network 60	«Интелком» 12	«Рутаргет» 12, 14
Atlantis Computing 59	J'son & Partners 93	Stack Group 61	«ИнфоТекс Таганрог» 12	Сбербанк 12, 14, 31
Ayaks Engineering 62	KeyStaff Solutions 6	Strategy Analytics 94	Телеком 12	ГК «Связной» 27
BCC 51	KIA 33	Supermicro 63	«ИТ-ГРАД» 61	«Синтерра Медиа» 20
bright box 33	Last Backend 36	Synqera 37	Калининская АЭС 16	«Система Масс-медиа» 20
Business Family 35	LETA Capital 28, 32	T&A 10, 49	«К-МИС» 18	«Сколково» 6, 26, 27, 28, 30, 31, 36, 38
CardsMobile 37	LETA Group 32	Telenor 49	«Комкор» 45	«Стахановец» 35
Carel 89	Linxdaticenter 60	TNS Web Index 93	КОМПЛИТ 71	Т8 31
CDNvideo 27, 93	London Metropolitan University 6	Uptime Institute 53, 62, 63, 68, 73, 80, 90	ГК «Консалт Бизнес Групп» 7	«Технологии обратных задач» 30
Check Point 12	Mail.Ru Group 43, 44	Verimatrix 50, 51	«Контакт» 6	«Техносерв» 28
China Mobile 53	MedKeeper 35	VimpelCom Ltd. 43, 44	КРОК 40	«Техносила» 60
Cisco 30, 58, 60, 71, 93, 94	Microsoft 36, 51, 58, 59, 63	Vision Solutions 59, 60	КубГУ 71	«Техношок» 60
Citrix Systems 10, 17, 59	Mirantis 63	VMware 10, 59, 60	«Лаборатория Касперского» 41	«Триколор ТВ» 20
Columbus Nova 33	Mirapolis 35	Wistron 12	МАИ 6	ТТК 10, 20
CTI 10, 51	Money Tapp 37	Xerox 6	«Манго Office» 42	ИХ «ФИНАМ» 43
Data Insight 12	MovieLabs 50	Yota 27, 28, 30, 41	Манчестерский университет 80	Фонд посевных инвестиций РВК 35
Datadvance 30	Munters 62	«АйКорд» 84	МГУ 35	ФРИИ 6, 26, 27, 29, 36, 38, 41, 42
Divitel 51	NASDAQ 43	ГК «АйТи» 10, 37	«МегаФон» 10, 43, 44	Центр прикладных исследований компьютерных сетей 30
Double Data 33	NGENIX 20	«АйЭмТи» 62, 63	МИРБИС 6	«Чукоткасвязьинформ» 12
Dr.Tariff 27	NordVent 88, 89	«АКАДО Телеком» 53	ММТС-9 63	«Эксол» 82, 83
DST Advisors 6	Nutanix 10	ГК «Альтаир» 6	«МобилитиЛаб» 10, 38	«Энвижн Груп» 10
ECBS 82	OpenComputers 63	«АМДтехнологии» 90	«Москва» 10	«Юлмарт» 60
Edenred 36	Orange Business Services 10, 17	«Андэк» 10	Московская биржа 43	«Юниклауд» 38
EMC 58	Panasonic 12, 30, 54, 95	Ассоциация директоров инвестиционных фондов 26	Московский государственный университет путей сообщения 6	«Яндекс.Деньги» 20
Ericsson 10	PayOnline 12	Ассоциация развития медицинских ИТ 18	Московский государственный университет экономики, статистики и информатики 80	«Яндекс» 30, 43, 44
ER-Telecom Holding Limited 12	PayPal 12, 14	ГК «Астерос» 10	«Моя планета» 20	«Ярославльтелесеть» 12
Esri CIS 40	Platius 12, 14	Банк Москвы 31	МТС 10, 43, 44, 49	
Essential Commerce 6	PwC 26	Банк России 17, 43	МЭИ 7	
Exclusive Solutions 82	QIWI 34, 35	Всероссийская академия внешней торговли 7		
Experton Group 56	QIWI Venture 34, 35			
Facebook 63	Qualcomm 10			
FIT 6	RadiusGroup 10			
Fujitsu 58				
General Electric 59				
Google 51, 63				

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.

12+

реклама



С В Я З Ь
Э К С П О
К О М М
2 0 1 5

12–15 мая

 ЭКСПОЦЕНТР



Организаторы:

- ЗАО «Экспоцентр»
- Фирма «И.Джей.Краузе энд Ассоусиэйтс, Инк.» (США)

При поддержке:

- Министерства связи и массовых коммуникаций РФ
- Министерства промышленности и торговли РФ
- Федерального агентства связи (Россвязь)
- Правительства Москвы

Под патронатом

Торгово-промышленной палаты РФ

27-я международная
выставка
телекоммуникационного
оборудования,
систем управления,
информационных
технологий и услуг связи

Россия, Москва, ЦВК «Экспоцентр»

www.sviaz-expocomm.ru

Впервые в России

Профессиональная премия в области создания ЦОДов



В Премии могут принять участие: владельцы площадок ЦОДов,
проектировщики, инженерные подрядчики

Приглашаем номинировать ваши проекты!

Прием заявок продолжается

(принимаются проекты, реализованные в период 2013–2015 гг.)

Торжественная церемония награждения победителей состоится
10 сентября 2015 г.

Официальный сайт премии: www.dcawards.ru

Организатор:



Партнеры:

