

ИКС

издается с 1992 года

№ 11 • ноябрь • 2014

e-Health на фоне
экономикиИнфобезопасность
эпохи санкцийНасколько нейтральна
технологическая
нейтральностьЦОД: унифицируем
и стандартизируем

6

0.42

18

4.00

58

3.984

74

1.965

1.987

1.245

ТЕМА НОМЕРА

DS: хроническая информатизи- зация

IKS
CONSULTING10 лет на рынке
консалтинга!

www

iksmedia.ru ←

версии на App Store и Google Play

ИКС

4-я международная конференция

Cloud & Mobility CONFERENCE

19 марта 2015 года • Москва



www.cloudmobility.ru

Темы конференции Cloud & Mobility–2015:

Стратегии трансформации

- Как развивается рынок
- Стратегии поставщиков
- Отраслевая аналитика

Корпоративная мобильность

- BYOD
- Безопасность мобильных устройств
- Разработка кросс-платформенных корпоративных мобильных приложений

- Управление мобильными устройствами и приложениями

Облачные технологии

- Платформы: решение от вендора vs OpenStack
- SaaS-сервисы для B2B
- Мобильный доступ к приложениям
- Безопасность в публичных облаках
- IaaS
- Hosted Private Clouds

- Интеграция в гибридных облаках
- Безопасность в частных и гибридных облаках
- ИТ-инфраструктура для частных облаков: системы хранения, передачи, обработки данных и управления ими
- Виртуализация, консолидация и оптимизация ИТ-ресурсов
- Мобильность приложений
- Учет расходов и ресурсов
- Обеспечение непрерывности бизнеса в облачной среде

Издается с мая 1992 г.

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



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

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

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

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

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

РЕДАКЦИЯ

iks@iks-media.ru

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

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

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

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

КОММЕРЧЕСКАЯ СЛУЖБА

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

СЛУЖБА РАСПРОСТРАНЕНИЯ

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

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

Рукописи не рецензируются и не возвращаются.

© «ИнформКурьер-Связь», 2014

Адрес редакции и издателя:

127254, Москва,
Огородный пр-д, д. 5, стр. 3
Тел.: (495) 785-1490, 229-4978.
Факс: (495) 229-4976.
E-mail: iks@iks-media.ru
Адрес в Интернете: www.iksmedia.ru
Тел.: (495) 502-5080
№ 11/2014 подписан в печать 30.10.14.
Тираж 15 000 экз. Свободная цена.
Формат 64x84/8
ISSN 0869-7973

12+



Под знаком «минус» – заголовок обзора фондового рынка из этого номера «ИКС» так и просится в лейтмотив нынешней осени.

В минусе политика, внешнеэкономическое санкционное регулирование, бизнес-активность, акции компаний, эмоциональный фон. Хочется верить, что запасы жизнеспособности инфокома не позволят градусу рынка упасть до нуля.

Минусов много. Поэтому давайте привечать и пестовать плюсы. В плюсе – перевод времени: час на поспать и на близость с цивилизованным миром.

Порадовал успешный выход на орбиту тяжелого спутника «Экспресс-АМ6». Космическая связь страны рассчитывает, говоря словами ее руководства, что к 2025 г. будет иметь «исправную группировку». Что ж, есть повод для оптимизма.

Импортозамещаемые поникли под политическим давлением. Импортозаместители не слишком торопятся громко заявить о себе. Оптимистичное исключение – информационная безопасность, где снижаются продажи аппаратных продуктов западных компаний и растет число отечественных решений. Однако серьезные эксперты предупреждают, что для полного замещения импорта потребуется лет пять-семь и гарантии инвестиций со стороны государства (Инфобезопасность эпохи санкций). В телекоме и ИТ не то что в сельском хозяйстве, где урожай рукколы и сыра с плесенью за сезон поднять можно.

Есть сфера, где об импортозамещении даже думать не хочется, – это здравоохранение. Высокоточное и высокосложное импортное оборудование для диагностики и лечения – наша с вами жизнь. А вот программные решения для «информационной поддержки процесса управления системой медицинской помощи», как говорится в минздравовской концепции ЕГИСЗ, – реальное поле для деятельности российских ИТ-компаний. При этом далеко не все информатизаторы здравоохранения и врачи убеждены, что ЕГИСЗ – верно выбранный ориентир, поскольку, например, не учитывает профессиональные задачи врача. Квинтэссенция этой и других дискуссий вокруг эффективности ИТ в здравоохранении – в материалах этого номера «ИКС» (DS: хроническая информатизация, e-Health на фоне экономики) и на трибуне ноябрьской конференции IT & Med.

Бизнес не терпит пессимистов, они там не задерживаются – делится мыслями наш обозреватель в статье Спутниковозависимый бизнес требует все больше оптимизма. Кто-то из великих сказал, что пессимизм – это настроение, а оптимизм – воля. Стоит прислушаться.

До встречи.
Наталья Кий,
главный редактор

1 КОЛОНКА РЕДАКТОРА

6 НОВОСТИ

6 АКТУАЛЬНЫЙ КОММЕНТАРИЙ

Е. ВОЛЫНКИНА. e-Health на фоне экономики

8 ЛИЦА

9 ПЕРСОНА НОМЕРА

А. ШИБАЕВ. Без интереса к жизни человек неинтересен

КОМПАНИИ

12 Новости от компаний

СОБЫТИЯ

18 Инфобезопасность эпохи санкций

20 Спутниковозависимый бизнес требует все больше оптимизма

22 Большим пока не до Wi-Fi

24 CRM нужна всем

На портале IKS MEDIA

26 Блог, еще раз блог!

28 КАЛЕНДАРЬ СОБЫТИЙ



9

А. ШИБАЕВ. Без интереса к жизни человек неинтересен



18

Инфобезопасность эпохи санкций



30 ТЕМА

DS: ХРОНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАТИЗАЦИЯ

Фокус

32 Жизнь после 30 миллиардов

32 А. КАРПИНСКИЙ. Плюсы и минусы чистого листа

34 Ю. ЛАГУТИН. Цена вопроса

Позиция

36 А. ГУСЕВ. От управленцев – к врачам

37 М. ЭЛЬЯНОВ. Результаты несоразмерны потраченным средствам

Особое мнение

38 В. ЛИШУК. ЕГИСЗ. Прокрустово ложе или прорыв в будущее?

Бизнес-партнер

40 И. НЕГЛОХОВ. Интеллектуальные сети в помощь врачу и пациенту



56 ДЕЛО

Экономика и финансы

56 М. КЛЯГИН. Под знаком «минус»

Проблема

58 Ю. ВОЛКОВА. Насколько нейтральна технологическая нейтральность

Доля рынка

62 Призвание – связующий

62 В. ГУРКИН. Феномен операторского долголетия

63 Е. ВАСИЛЬЕВ. Будущее формируется сегодня

65 А. ГРЕБЕШКОВ, А. РОСЛЯКОВ, М. САМСОНОВ.

Когнитивный интернет вещей. Вещи все лучше адаптируются к людям

Решение

68 Б. ВАСИЛЬКОВСКИЙ. Идеальная

ИТ-стойка для ЦОДа

Рубежи обороны

70 Д. КОСТРОВ. Инфобезопасность для smart grid



73 «ИКС» pro ТЕХнологии

74 Е. ВОЛЫНКИНА. Унификация и стандартизация ЦОДа.

От проектирования до эксплуатации

79 Liebert APS – модульная защита электропитания для ИТ-систем

80 А. ПАВЛОВ, Д. БАСИСТЫЙ. SLA: камень преткновения при аутсорсинге эксплуатации инженерных систем ЦОДа

85 Э. АЛЕХИН, Д. БАСИСТЫЙ. Маленькие помощники для больших задач: средства автоматизации эксплуатации ЦОДа

89 Modulys Green Power 2.0: масштабируемость, надежность, энергоэффективность

90 П. РОНЖИН, В. КАЗАКОВ. Осторожно, новинки!

94 Новые продукты

48 ИБП в больницах – под профессиональное наблюдение

Ракурс

42 В. СТОЛЯР. Телемедицина: учиться, учиться и учиться

44 М. НАТЕНЗОН. Телемедицина эффективна, если массова

Сценарий

45 Г. ЛЕБЕДЕВ. Пора провести аудит информатизации

46 Б. ЗИНГЕРМАН. От ЕГИСЗ к пациентоориентированности

47 Л. БАРАНОВ. Информатизация = кадры + стандартизация

Проекты

50 И. ГЛУШЕНКО. Новосибирская информатизация

50 А. ЛОЖНИКОВА. АХД-проблемы региональной МИС

52 М. ДЕГТЕРЕВА. В практическую плоскость

Дискуссионный клуб «ИКС»

52 По пути к e-health



1 EDITOR'S COLUMN

6 NEWS

6 COMMENT OF TODAY

E. VOLYNKINA. e-Health on the background of the economy

8 PROFILES

9 PERSON OF THE ISSUE

A. SHIBAEV. With no interest in life, a person is not interested

COMPANIES

12 Company news

EVENTS

18 Infosecurity in the sanctions era

20 Satellite-dependent business requires more optimism

22 Large carriers aren't yet up to Wi-Fi

24 CRM is necessary for all

On IKS MEDIA portal

26 Blog, and once again blog!

28 CALENDAR OF EVENTS



A. SHIBAEV. With no interest in life, a person is not interested



18

Infosecurity in the sanctions era

How can IKS help YOU succeed in the Russian market?



30 COVER STORY

DS: CHRONIC INFORMATIZATION

Focus

32 Life after 30 billion

32 A. KARPINSKIY. Pros and cons of a clean slate

34 Yu. LAGUTIN. Value of the matter

Position

36 A. GUSEV. From managers – to doctors

37 M. ELIANOV. Results are not commensurate with the money spent

Special opinion

38 V. LISCHUK. National information system in public health service. Procrustean bed or breakthrough to the future?

Business partner

40 I. NEPLOKHOV. Smart networks to assist the physician and patient

48 UPS in hospitals – under professional supervision

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 2014 editorial calendar!

Angle

- 42 V. STOLIAR. Telemedicine: to learn, learn and learn
44 M. NATENZON. Telemedicine is effective, if the mass

Scenario

- 45 G. LEBEDEV. It's time to audit informatization
46 B. ZINGERMAN. From National information system in public health service to patient-centricity
47 L. BARANOV. Informatization = people + standards

Projects

- 50 I. GLUSCHENKO. Novosibirsk informatization
50 A. LOZHNIKOVA. Regional MIS problems of administrative and economic activities
52 M. DEGTEREVA.- Into practice

"IKS" discussion club

- 52 On the way to e-health

56 BUSINESS

Economy and finances

- 56 M. KLYAGIN. Under the minus sign

Problem

- 58 Yu. VOLKOVA. How neutral technological neutrality

Market share

- 62 Calling – bonding
62 V. GURKIN. The phenomenon of carrier longevity
63 E. VASILJEV. Future is shaped today
65 A. GREBESHKOV, A. ROSLYAKOV, M. SAMSONOV

Cognitive internet of things. Things are better adapted to people

Solution

- 68 B. VASIL'KOVSKIY. Ideal IT rack for data center

Defense lines

- 58 D. KOSTROV. Infosecurity for smart grid

73 «IKS» proTECHnologies

- 74 E. VOLYNKINA. Data center unification and standardization. From design to operation
79 Liebert APS – modular power protection for IT systems
80 A. PAVLOV, D.BASISTYI. SLA: stumbling block in operation outsourcing of data center engineering systems
85 Z. ALEKHIN, D.BASISTYI. Little helpers for large problems: automation facilities of data center operation
89 Modulys Green Power 2.0: scalability, reliability, energy efficiency
90 P. RONZHIN, V. KAZAKOV. Caution, latest offers!
94 New products

e-Health

на фоне экономики

актуальный
комментарий

Подготовила
Евгения ВОЛЫНКИНА



Приближение информатизации здравоохранения к нуждам врачей и пациентов может быть сведено на нет реализацией общей стратегии реорганизации отрасли.

В последние пару лет эксперты, работающие в области информатизации здравоохранения, сетовали на то, что выделенные на первый этап создания единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ) в 2011 – 2012 гг. почти 30 млрд руб. пошли фактически только на инфраструктуру (поставку компьютерной техники в медучреждения, обеспечение их доступом в интернет и внедрение медицинских информационных систем). Причем первыми стали информатизироваться управленцы от медицины, отделы кадров, бухгалтерии и отделы медицинской статистики, а непосредственно врачи и пациенты так и не увидели реальных подвижек в применении ИТ и пользы от них. Главным новым сервисом ЕГИСЗ для пациентов была объявлена запись к врачу через интернет, которая, правда, никак не повысила качество лечения и не уменьшила очереди в поликлиниках.

Но 15-я ежегодная конференция «Информационные технологии в медицине», на которой с докладом выступила новый директор департамента информационных технологий и связи Минздрава России Елена Бойко, дала основания надеяться, что информатизация скоро станет более осязаемой для врачей и пациентов. Во всяком случае, была отмечена необходимость изменить вектор развития медицинских ИС – подход к их внедрению должен стать персонифицированным. В частности, планируется активно развивать интегрированные электронные медицинские карты и другие технологии, которые позволят врачу работать более эффективно и больше времени уделять пациенту.

От федерального центра – регионам

Однако финансирование всех этих работ теперь будет производиться из бюджетов регионов и из собственных средств самих медицинских организаций. Как отметила Е. Бойко, программа информатизации здравоохранения предусматривала лишь однократное использование средств федерального бюджета. Федеральные деньги были выделены только на запуск программы, поскольку без общей организации процесса она бы так и не стартовала – синхронизировать действия 83 регионов без внешнего финансирования было бы невозможно. Теперь федеральный центр намерен лишь задавать вектор последующего развития, но его финансирование спущено на регионы. По оценкам

департамента информационных технологий и связи Минздрава, информатизация отрасли находится сейчас примерно на половине пути к заявленным целям, так что регионам придется поискать по сусекам еще как минимум 30 млрд руб. Теперь регионы, разрабатывая программы информатизации, должны сразу определять источники и объемы финансирования работ и по созданию, и по дальнейшему содержанию информационных систем. Кроме того, им придется изыскивать деньги на обслуживание уже закупленных на федеральные средства оборудования и ИС.

Нормативных документов, определяющих источники и размеры финансирования информатизации, федеральный центр выпускать не собирается, он готов поддержать регионы только идеями. В частности, предлагается поделить расходы на ИС и вообще все работы по информатизации между ЛПУ и региональными бюджетами: ЛПУ могут взять на себя финансирование базовых ресурсов (например, закупку и обслуживание компьютеров) и оплату труда ИТ-специалистов, а более крупные объекты, задействованные в обслуживании всего регионального сегмента (дата-центры, архивы медицинских изображений, региональные МИС и административно-хозяйственные системы, а также каналы связи), логичнее финансировать из региональных бюджетов. Причем Е. Бойко призывает региональные органы управления здравоохранением координировать работы с другими министерствами и совместно использовать каналы связи и некоторые информационные ресурсы, не допуская дублирования и, соответственно, неэффективного расходования средств.

Цифровой разрыв не по МКАД

Стоит также отметить, что базовая программа информатизации здравоохранения касалась только медучреждений, входящих в систему ОМС, и в ней не участвовали федеральные государственные бюджетные учреждения (ФГБУ) здравоохранения, к которым, в частности, относятся все федеральные медицинские центры и научно-исследовательские институты, в том числе и те, которые оказывают высокотехнологичную медицинскую помощь. Информатизацией каждого ФГБУ занималось его руководство в силу своих компетенций и финансовых возможностей, и поэтому сейчас среди этих организаций наблюдается сильное цифровое неравенство: где-то внедрены серьезные ИС

и несколько модулей ЕГИСЗ, а где-то есть лишь несколько разрозненных компьютеров.

Правда, выравнивание уровней информатизации ФГБУ осложняется тем, что официальные требования Минздрава к медицинским информационным системам федеральных учреждений пока не сформулированы (но это планируется сделать в ближайшее время). И тогда в помощь «отстающим» будут созданы унифицированная тиражируемая система для универсальных бизнес-процессов и несколько специализированных ИС для учреждений той или иной специализации. Это же касается учреждений, занимающихся научными исследованиями в области медицины. Как отмечают специалисты, ни одна из аналитических ИС, используемых сейчас в здравоохранении, не годится для обработки научных данных клинической медицины.

Информатизация рабочих мест

Более 11 тыс. медицинских организаций, из них более 7700 участвовали в программе модернизации, 54% рабочих мест автоматизировано.



Департамент ИТ и связи Минздрава собирается исправлять эту ситуацию привлечением самих научных работников – лучше них никто не сможет проанализировать и описать необходимые бизнес-процессы, а без этого невозможно написать ТЗ на разработку полноценной ИС.

Персоноцентрированный вопрос

Еще одна болезненная тема для информатизаторов здравоохранения – статус ИТ-специалистов в медицинских организациях. Ранее медицинским организациям было рекомендовано отдавать поддержку и обслуживание ИТ-инфраструктуры на аутсорсинг, что вызывало у специалистов, мягко говоря, недоумение: региональные МИАЦы могут выполнить далеко не все работы по обслуживанию, а расценки ИТ-аутсорсеров явно не соответствуют бюджетам ЛПУ, да и компании, специализирующиеся на поддержке медицинских ИТ-систем, даже в Москве отыскать сложно.

Теперь позиция департамента ИТ и связи Минздрава стала более гибкой: по мнению Е. Бойко, жесткого федерального регулирования выбора способа обслуживания ИТ-систем в медицинской организации быть не должно. Это вопрос уровня главного врача, т.е. каждая организация в зависимости от своих размеров, задач и специализации может решить, как более эффективно выполнять эту работу. И никаких нормативов по численности штатной ИТ-службы ЛПУ Минздрав тоже вводить не собирается.

Как объяснила главный внештатный специалист по внедрению современных ИС в здравоохранении Минздрава РФ Татьяна Зарубина, необходимая численность ИТ-службы сильно зависит от технологии, на базе которой работают медицинские ИС, а облачные и традиционные безоблачные ИС (в ЛПУ и регионах встречаются и разнообразные смеси этих технологий) требуют

разной поддержки, и прописать в нормативных документах все существующие варианты невозможно, хотя было бы разумно официально закрепить за ЛПУ право выбора способа обслуживания ИТ-систем.

Серьезной проблемой остаются и обучение медицинского персонала практике применения ИС и мотивация к использованию плодов информатизации. Проблему мотивации в разных ЛПУ решают по-разному: административными мерами (угрозой снижения заработной платы, увольнения и т.п.), стимулирующими выплатами (пусть небольшими) и даже снижением общей рабочей нагрузки на время освоения новой ИС. Но самая лучшая мотивация – удобство работы с системой и очевидный эффект от ее использования, который врачи заметят, пожалуй, не раньше, чем с них снимут обязанность вести две версии карт пациентов – бумажную и электронную.

В целом персоноцентрированный (если в качестве персон рассматривать и врача, и пациента) подход департамента ИТ и связи Минздрава можно только приветствовать. Но жаль, что стратегию Минздрава и всего руководства страны назвать персоноцентрированной не получается. На недавней выставке и конгрессе «Медицинские учреждения в России» говорилось о таких проблемах российского здравоохранения, которые вряд ли могут быть хоть сколько-нибудь ощутимо компенсированы развитием ИТ. Как отметила председатель Ассоциации медицинских обществ по качеству Гузель Улумбекова, дефицит врачей участковой службы в России сейчас составляет 40%, дефицит коечного фонда – 16% (при этом его структура далека от оптимальной), а качество медицинской помощи в три-четыре раза ниже, чем в развитых странах. Доля расходов в ВВП на здравоохранение в РФ составляет 3,5%, тогда как в новых странах ЕС – 5,4%. А заместитель председателя Комитета Совета Федерации по социальной политике Людмила Козлова сообщила, что по нынешним нормативам на прием пациента в поликлинике врачу дается 12 минут (причем и это время планируется сократить до девяти минут) и за это время нужно успеть выслушать больного, осмотреть его, ознакомиться с результатами исследований, поставить диагноз, принять решение о проведении других исследований, дать рекомендации по лечению, разъяснить их пациенту и записать все это в бумажной или электронной карте. Какая уж тут пациентоориентированность?! Лишь бы успеть документы оформить по всем правилам, иначе ФОМС не оплатит прием.

Даже если в наших поликлиниках внедрят все известные на сегодняшний день информационные технологии и компьютер будет мгновенно преобразовывать в текст и вносить в электронную медицинскую карту все слова врача, это не спасет положения. Качественной медицинской помощи при норме 12 (и тем более девять) минут на пациента мы все равно не получим.

Подробнее о хитросплетениях информатизации здравоохранения см. тему номера на с. 30.

Информатизации здравоохранения (см. тему номера → с. 30–55←) прежде чем стать мощным фактором повышения качества лечения, предстоит пройти еще немалый путь. Гости нашей рубрики с неослабевающим энтузиазмом стараются максимально его сократить.



**Валерий
СТОЛЯР,**
заведующий
кафедрой
телемедицины,
МГМСУ им.
А.И. Евдокимова
Минздрава РФ

В 1975 г. окончил Челябинский политехнический институт. В 1975 – 77 гг. преподавал медицинскую кибернетику в Челябинском медицинском институте. После окончания аспирантуры НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН по специальности «биологическая и медицинская кибернетика» и защиты диссертации (1980) стал там же руководителем лаборатории автоматизированной истории болезни. 1997 г. – начало реализации телемедицинского проекта «Москва – регионы России» для обеспечения плановых и экстренных дистанционных видеоконсилиумов и интерактивного телеобучения врачей в отдаленных районах РФ на базе ВКС. Автор более 120 научных работ и 10 патентов. Лауреат премии Правительства РФ в области науки и

техники. В настоящее время руководит Центром телемедицинских технологий и дистанционного обучения в НКЦ ОАО «РЖД», является исполнительным секретарем Российской ассоциации телемедицины.

Когда-то семь лет занимался раскопками древнегреческих городов на Азовском море и прошел с рюкзаком почти все северокавказские республики, теперь опасается, что повторить такие экспедиции уже нереально.



**Борис
ЗИНГЕРМАН,**
заведующий
отделом
информационных
технологий,
Гематологический
научный центр

Родился в 1958 г. в Харькове. В 1980 г. окончил мехмат Харьковского университета по специальности «математика». В 1982 г. переехал в Москву и поступил на работу в Российский информационно-вычислительный центр Минздрава РСФСР (ныне – ЦНИИИОЗ). С тех пор работает в сфере ИТ в медицине. До 1988 г. руководил разработкой информационно-аналитической Службы крови РСФСР. В 1988 г. перешел в Гематологический научный центр. Первым внедрил штриховое кодирование при заготовке донорской крови. С 2001 г. ведет разработку МИС Гематологического науч-

ного центра. Является автором первого российского национального стандарта ГОСТ Р 52636-2006 «Электронная история болезни. Общие положения». Член экспертного совета по ИКТ Минздрава, в котором руководит рабочей группой «Электронная медицинская карта»; член правления АРМИТ.

Женат, имеет взрослую дочь. Хобби с детства – морские свинки и коллекционирование минералов.

Родился в 1976 г., в 1998 г. окончил Петрозаводский госуниверситет по технической специальности; в 1998 – 1999 гг. прошел службу в ракетных войсках стратегического назначения в медицинском госпитале в качестве разработчика ПО. В 1999 г. начал работу в вычислительном центре ОАО «Кондопога», занимался разработкой и внедрением медицинской ИС «Кондопога» для крупного ведомственного медцентра Карелии. В 2004 г. защитил кандидатскую диссертацию по проектированию комплексных МИС на основе методов математического моделирования и объектно-реляционного подхода. В 2007 г. с партнерами основал компанию К-МИС, одну из ведущих отечественных фирм, специализирующихся на проектах автоматизации медицинских учреждений. Автор нескольких монографий и свыше 130 печатных работ по разработке и внедрению МИС. Ответственный редактор журнала «Врач и информационные технологии» (Москва). Член Экспертного совета Минздрава РФ по вопросам использования информационно-коммуникационных технологий в системе здравоохранения. Член правления АРМИТ.

Женат, имеет двоих детей. Хобби – рыбалка, охота, кулинария.



**Александр
ГУСЕВ,**
заместитель
директора
по развитию,
К-МИС

Окончил факультет прикладной математики Московского авиационного института им. Серго Орджоникидзе. Трудовую деятельность начинал в Институте прикладной математики АН СССР. Более 25 лет работает в медицинской системе МВД, пройдя путь от инженера-программиста до начальника отделения. Разрабатывал медицинское ПО. Руководил и принимал участие в проектах по разработке и внедрению МИС. По результатам одного из них имеет (в соавторстве) патент на полезную модель. Кандидат технических наук.

Хобби – путешествия и фотография.



**Леонид
БАРАНОВ,**
начальник
отделения АИС,
Главный
клинический
госпиталь
МВД России



Александр ШИБАЕВ

Без интереса к жизни человек неинтересен

Взгляд на мир без будничных шор, на все 360 градусов, – редкое свойство делового человека нашего времени. И жизненная позиция Александра ШИБАЕВА, заместителя директора Межрегионального центра обработки информации Банка России.

Я родился в 1966 г. в Пушкине, бывшем Царском Селе, а ныне районе Санкт-Петербурга. Родственников, кроме родителей, у меня не было: все, кто могли бы стать моими родственниками, погибли в блокаду, а родителей 10-летними детьми по Дороге жизни в феврале 1942 г. вывезли на большую землю. Они попали в один детский дом, затем судьба их развела, потом они опять встретились, и в результате появился я. Наверное, из-за отсутствия родственников слово «друг» имеет для меня жизнеобразующее значение и я очень трепетно относился и отношусь к друзьям.

Привет от Руста

Мама работала в милиции, следователем, затем прокурором. Так что воспитание было строгим: пятерки по всем предметам, занятия легкой атлетикой, десятиборьем в спортшколе, уроки игры на фортепиано. Частные уроки давала баронесса Ада Елизаровна фон Людовик, жившая в коммуналке в доме, который до 1917 г. был целиком ее. Играть на пианино не разучился до сих пор. Школу закончил на отлично, но куда поступать? В Пушкине было аж четыре ВУЗа: сельскохозяйственный институт, куда шли в основном девочки, и три высших военных училища – инженерно-строительное, военно-морское и радиоэлектроник ПВО. Инженерно-строительное училище в интеллектуальном плане не котирировалось, военно-морское предполагало дальнейшую службу в очень удаленных местах, поэтому я пошел в училище радиоэлектроники ПВО.

Специальность инженера-энергетика выбрал по примеру отца и этим немало удивил будущего командира батареи, поскольку в энергетике курсанты обычно не рвались. Так в 1983 г. я, единственный ребенок в семье, оказался в казарме на 160 человек. Такой коллектив подрывает любые изъяны и физической, и моральной подготовки. Четыре года училища вместили и парады на Дворцовой площади, и уборку картошки и капусты в колхозе, и разгрузку вагонов, и маршброски, и занятия, и золотую медаль на выпуске.

Заканчивал я училище в 1987 г., вскоре после того, как пилот-хулиган Руст посадил самолет на Красной площади. Следствием этого стала серьезная встряска всей советской армии, и особенно войск ПВО. В училище приехала комиссия из Москвы, которой нужен был выпускник с довольно необычным набором характеристик: наличие красного диплома или золотой медали при отсутствии родственников-военных. По всей видимости, где-то наверху решили «обновить кровь». Так я оказался в Москве, в НИИ Минобороны, где занимались разработкой советского суперкомпьютера «Эльбрус-3», а также его предшественников БЭСМ-6, «Эльбрус-1» и «Эльбрус-2».

Покорение Эльбруса

В Москву я приехал налегке: в одной руке чемодан, а другой я держал за руку жену. Знакомых в Москве не было. Командир части дал три дня на решение жилищных проблем: либо снять квартиру, либо отправить жену к родителям и поселиться в общежитии для холостяков. В итоге три года мы снимали жилье (в это время и дочка родилась), а в 1990-м получили квартиру недалеко от института. Поначалу я был уверен, что долго в Москве не задержусь и вернусь в Ленинград, но опытные люди сказали: семь лет проживешь и привыкнешь. Так и произошло.

В НИИ Минобороны я два года прослужил в подразделении, которое сейчас назвали бы дата-центром. Обслуживал холодильные установки, трансформаторную подстанцию и другое оборудование системы обеспечения суперкомпьютера. Я тогда попытался изготовить компьютер самостоятельно:

собственноручно паял игровую приставку, собирал клавиатуру, подключал к телевизору и кассетному магнитофону. И в какой-то момент подумал: нескольшими этажами выше стоит суперкомпьютер «Эльбрус-2», работу которого обеспечивает наша инженерная служба, а кто-то для него разрабатывает программы, может, и мне попробовать?



В царскосельском детстве

И в 1989 г. я подал рапорт о желании сменить специальность: учиться на математика и заниматься вычислительной техникой и программированием. Я считал, что надо идти туда, где будет интересно и можно развиваться. Меня перевели в соответствующий отдел и разрешили поступать на вечернее отделение ВМК МГУ. Университет, конечно, не научил меня программировать, но научил фундаментальному инженерному подходу к любой проблеме и отучил бояться сложных формул.

Банковская история и не только

Так я принципиально изменил жизнь и стал разработчиком вычислительных систем «Эльбруса». Занимался ими вплоть до 1991 г., пока развитие советской вычислительной техники не закончилось вместе с СССР. Потом на службе перестали платить зарплату и пришлось искать другие способы обеспечивать семью: вместе со знакомым закупали в Москве аудио- и видеокассеты



Любимые женщины

и продавали на рынках в Подмоскowie и Владимирской области. За три года я не пропустил ни одного выходного: вставал в четыре, чтобы успеть к открытию рынка. Изучил аудио-видеоспрос досконально, кассеты шли нарасхват. В 1995 г. бывшие сослуживцы пригласили меня в коммерческий банк «Возрождение», и я написал рапорт об увольнении из армии. Так я вновь вернулся к ИТ. Потом была фирма «Анкей» с серьезным проектом по созданию системы контроля прохода в московском метро, затем я – директор интернет-

Уроки руководства

Говорят, армия – школа жизни. Правда, когда в этой «школе» учишься, об этом не знаешь, но потом вдруг выясняется, что на некоторые ситуации реагируешь так, как будто к этому специально готовили: нельзя сгибаться, нельзя сдаваться, нельзя никого подвести. В армии я впервые стал руководителем: в 17 лет был назначен командиром отделения, и под моим началом оказалось восемь сокурсников. С тех пор и руковожу людьми.

Конечно, в армии есть определенная специфика: приказ командира – закон для подчиненного. Но и там нельзя сказать «ну-ка, работайте», если сам не знаешь, что и как делать.

✓ **Если ставишь подчиненным задачу, нельзя ссылаться на вышестоящего начальника,** мол, он приказал, поэтому мы обязаны сделать. Это сразу превращает тебя как руководителя в ничто.

✓ **Если кто-то с чем-то не справился, у руководителя должно быть моральное право отчитать за это,** и подчиненные должны понять, что шанс сделать все правильно был, и поэтому наказание и негативная реакция начальника вполне заслужены. Надо оставаться компетентным. Как? Читать, смотреть, слушать и учиться. Непрерывно!

✓ **Категорически неприемлемо поступать с человеком так, чтобы дальнейшее нормальное общение оказалось невозможным.** Создавать униженных врагов недопустимо! Я готов признать ошибки, если поступил несправедливо, извиниться за свои жесткие действия и постараться исправить ситуацию. Никто из тех, с кем я когда-то работал или кем командовал, сейчас при встречах, пусть даже случайных, не отворачивается. Наоборот, улыбаются, протягивают руку! И это притом, что среди бывших подчиненных нет ни одного, кого бы я в какой-то момент не отчитал.

✓ **Определенный авторитаризм в руководстве нужен,** но при этом руководитель должен брать на себя большую часть ответственности и доверять своим подчиненным. Если работа получилась, это заслуга подчиненных, а если нет – основная вина лежит на начальнике.

✓ **Считаю обязательными качествами подчиненного наличие собственного мнения** и готовность его отстаивать, даже в разговоре с руководителем. Сложные подчиненные обычно эффективны, с ними надо наладить контакт, и тогда они горы свернут, а с простыми соглашающимися – больших высот не возьмешь. Правда, излишне упертые и зашоренные люди – далеко не самые конструктивные члены команды.

провайдера «Телеинтерком», который подключал к интернету подмосковные организации. С 2000 г. работаю в системе Центрального Банка РФ. Отвечал за эксплуатацию и развитие сетевой и ИТ-инфраструктуры зданий центрального аппарата, теперь обеспечиваю работу транспортной системы электронных расчетов банка. Здесь мне пригодились все, чему я обучился в училище, что узнал во время службы в НИИ Минобороны и учебы в университете. Ничто не оказалось лишним.

Года три назад я к своим официальным обязанностям добавил еще и неформальную, связанную с развитием облачных технологий. Почувствовал необходимость поделиться опытом с теми, кто не очень

доверяет продавцам оборудования, заливающимся соловьями на конференциях. В итоге и мое собственное восприятие жизни и своей работы стало шире. Интерес к жизни не должен угасать. Если что-то наскучило, найди что-нибудь еще. Переключение даже на совершенно посторонние вещи повышает КПД основного занятия. Если я постоянно думаю над какой-то проблемой, иногда физически чувствую, что куда-то уперся и надо переключиться – сделать что-то на даче, прочитать книгу стихов, улучшить звучание компьютера, организовать поездку с друзьями, сходить на странный спектакль и потом повозмущаться им... Без переключения человек становится неинтересен, в том числе самому себе.

Беседовала

Евгения ВОЛЫНКИНА

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

Серверные решения уровня стойки ETegro Therascale разработаны для:

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

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



Реклама

ETegro Therascale

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

ETegro Therascale OCP

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

ETegro Therascale OCS

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

Постройте более безопасное облако с технологиями Intel®

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



**Узнайте подробности
на сайте www.etegro.ru**



ETEGRO technologies

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

ТЕХНИКА ETEGRO – ЗАЛОГ ВАШЕГО УСПЕХА!

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

Облако для медицинских изображений

НИПК «Электрон» и компания RadiusGroup запустили сервис облачного хранения данных медицинских исследований. «Электрон» предоставляет для нового сервиса программное решение для размещения и обработки в облаке данных МРТ, компьютерной томографии, рентгенографии, ЭКГ, УЗИ и т.п., а также для организации к ним авторизованного доступа. Вкладом компании RadiusGroup являются услуги дата-центров и защищенных каналов передачи данных.

Компании подчеркивают, что этот сервис позволит медучреждениям сэкономить на создании и обслуживании надежной и защищенной ИТ-инфраструктуры, поскольку затраты на хранение данных одного исследования в собственном ЦОДе медицинской организации составляют порядка 55 руб. в год, тогда

как пользование сервисом обойдется в 37 руб. в год за одно исследование. Как отметил директор по ИТ-проектам НИПК «Электрон» Антон Декстер, цена устанавливается в расчете именно на одно исследование и не учитывает объема хранимой информации. Сделано это из-за того, что заранее подсчитать объем файла, который получится в результате исследования, невозможно, а количество исследований для медучреждения – это хорошо прогнозируемый параметр.

Пока сервис предлагается только медицинским организациям, и планов выхода на рынок физических лиц у НИПК «Электрон» нет. Но, в принципе, любое медучреждение, пользующееся этим сервисом, может предоставить своим пациентам права доступа к хранящимся в облаке результатам их исследований.



А. Декстер: «Наше программное решение создано на основе свободного ПО и поддерживает медицинское оборудование любых производителей»

Школьники помогут решить бизнес-задачи

Настоящие бизнес-задачи, над которыми работают взрослые специалисты, поставил перед учениками 7 – 11-х классов на конкурсе-ярмарке «Школа реальных дел» целый пул высокотехнологичных компаний: Intel, Dell, Microsoft, Avaya, Cisco Systems, Xerox, Oracle, Apple, Polymedia, МТС, «Лаборатория Касперского» и др.

В числе предложенных задач – разработка концепции системы для борьбы со спамом и программы-антивируса; создание внутришкольной социальной сети; мобильные приложения для школы; создание эффективной системы движения лифта; оценка эффективности использования 2D- и 3D-пособий на школьных уроках, создание военного гусеничного робота и т.д. Всего на ярмарке проектов представлено более 40 кейсов.

Из учеников-волонтеров, выбравших тот или иной проект, сформируют команды, которые и будут трудиться над задачами. Основная работа будет проходить на базе школ, но предусматривается и посещение компаний-руководителей для обсуждения деталей и развития проекта.

В марте 2015 г. конкурсантам предстоит защитить свои работы, а жюри назовет лучших. Победители, помимо опыта настоящей взрослой работы (причем с известной компанией), получат памятные призы и путевку в летний образовательный лагерь или возможность стажировки в компании, сформулировавшей кейс.

По итогам прошлогодней ярмарки часть проектов была не только принята, но и реализована. Так, в компании Media Markt благодаря совместной работе с ребятами были созданы специальные наклейки для экологичной бытовой техники, а в одной из школ внедрен проект по созданию идеальной школьной столовой, предложенный компанией «КорпусГрупп».

Организаторы конкурса – ГБОУ СОШ № 2086 и проектный офис «Школа новых технологий» Департамента образования и Департамента информационных технологий Москвы.

В этом году на ярмарке зарегистрировалось более 650 учеников.

Кадровые назначения

«Росэлектроника»

Денис СВЕРДЛОВ избран председателем совета директоров.

МТС

Андрей МАКАРОВ назначен директором департамента маркетинга финансовых услуг.

«ВымпелКом»

Анастасия ОРКИНА назначена исполнительным вице-президентом по маркетингу.

Александр КРАСОВСКИЙ назначен вице-президентом по развитию корпоративного бизнеса.

ГК «Акадо»

Андрей БОЯРИНОВ назначен директором по маркетингу.

«Акадо-Екатеринбург»

Алексей КАТАЕВ назначен гендиректором.

«Орион Экспресс»

Кирилл МАХНОВСКИЙ назначен гендиректором.

ФГУП РСВО

Элдар РАЗРОЕВ назначен советником гендиректора.

«Лаборатория Касперского»

Никита ШВЕЦОВ назначен директором по исследованиям и разработке.

R-Style Softlab

Даниил КАПЦАН назначен директором по маркетингу.

Yota Devices

Алексей ЛАПИРОВ назначен директором по развитию бизнеса в России и странах СНГ.

ГК ActiveCloud

Михаил КОЗЛОВ назначен директором по развитию бизнеса.

«Селектел»

Лев ЛЕВИЕВ назначен гендиректором.

«Крибрум»

Дмитрий СИДОРИН назначен исполнительным директором.

Международный союз электросвязи

Хоулинь ЧЖАО избран генеральным секретарем.

HP Inc.

Дион УАЙСЛЕР займет должности президента и главного исполнительного директора.

Hewlett-Packard Enterprise

Маргарет УИТМАН станет президентом и главным исполнительным директором.

Кэти ЛЕСЯК займет пост финансового директора.

М & А

ФАС одобрила ходатайство «Ростелекома» о покупке компаний «Интерпроект», «Столица», «Прогресс» и «Орион», входящих в группу **FreshTel**.

АФК «Система» увеличила свою долю в компании «Навигационно-информационные системы» с 60,01 до 89,54%.

ФАС удовлетворила ходатайство **МТС** о покупке **ГК «Связной»**.

Luxoft («дочка» **IBS Group**) купила американскую компанию **Radius**, разработчика решений в области интернета вещей.

«Крибрум» приобрела блокирующий пакет акций агентства «Сидорин Лаб», работающего в сфере управления репутацией в российском интернете.

ActiveCloud by Softline купила российское подразделение облачного провайдера **De Novo**.

Vimpelcom договорился о продаже канадского оператора связи **Globalive Wireless Management** (бренд Wind Mobile) консорциуму во главе с **Globalive Capital**.

HP намерена разделиться на две компании: **Hewlett-Packard Enterprise** будет заниматься инфраструктурным бизнесом, разработкой ПО и предоставлением услуг. **HP Inc.** продолжит бизнес по производству ПК и принтеров.

Citrix купила **Virtual**, поставщика платформы виртуализации на базе облачных технологий для ОС iOS и Android.

Lenovo получила разрешение на приобретение подразделения **IBM** по производству серверов на архитектуре x86.

SAP SE и **Concur Technologies** заключили соглашение, по которому **SAP America**, аффилированная компания SAP, приобретает Concur.

Cisco приобрела компанию **Metacloud**, внедряющую и эксплуатирующую частные облака для глобальных организаций по модели «OpenStack как услуга».

Монетизация высокой четкости

Именно с активным продвижением услуг HDTV связывает оператор спутникового телевидения «Триколор ТВ» рост ARPU и абонентской базы. По итогам девяти месяцев 2014 г. средний чек абонента достиг 950 руб. в год. По сравнению с концом 2013 г. увеличение составило 145 руб. (рост этого же показателя за 2013 г. по отношению к 2012-му – 79 руб.). ARPU в сегменте HD-пользователей еще выше – 1191 руб./год.

Абонентская база оператора к 1 октября превысила 15 млн домохозяйств, из них к услугам HDTV подключено почти 4,2 млн. Количество активных абонентов – 10,66 млн и 3,92 млн соответственно. При этом, как сообщил директор по продажам и абонентскому обслуживанию «Триколор ТВ» Алексей Карпов, подводя итоги работы за три квартала 2014 г., более 99% новых подключений приходится на HD-абонентов.



М. Горячев («Триколор ТВ»): «Мы сделали акцент на HD-телезрители»

Помогает росту абонентской базы и широкая сбытовая сеть: у «Триколор ТВ» в России насчитывается 7 тыс. дилеров.

В нынешнем году оператор совместно с партнерами начал программу обмена устаревшего абонентского оборудования на приемники с поддержкой HD. К настоящему времени обменено уже 290 тыс. приемников. В «Триколор ТВ» подчеркивают, что значительная часть участников программы – это абоненты, которые никогда не пользовались платными сервисами, ограничиваясь бесплатным пакетом.

Кроме того, с начала осени введена услуга «Супер максимум HD», в рамках которой, помимо 20 HD- и 100 SD-телеканалов, подписчикам предлагается дополнительный сервис «Кинозалы «Триколор ТВ» и пакет спутникового радио. В результате сегодня более 37% абонентов оператора, пользующихся платными услугами, входят в его HD-сегмент.

Что скажем видеопиратам?

За легальный контент в Рунете платят лишь 8 млн человек – таков вывод совместного исследования РАЭК и НИУ ВШЭ «Экономика Рунета 2012 – 2013 гг.». При этом, по данным Минкомсвязи, ежемесячная аудитория российского сегмента интернета насчитывает около 65 млн пользователей.

Как сообщил Александр Тушканов, руководитель направления Anti-Piracy компании Group-IB, деятельность созданного два года назад подразделения по борьбе с цифровым пиратством уже принесла свои плоды: автоматически мониторятся и защищаются более 10 тыс. сайтов. «Когда мы защищаем контент, число нелегальных скачиваний падает в восемь-девять раз», – отметил А. Тушканов. – У нас есть возможность удалять контент на более чем 20 крупнейших сайтах. Десятки пиратских сайтов закрыты».

Опыт работы антипиратского подразделения Group-IB дает представление о коллективном портрете «злоумышленников». Как правило, это молодые люди 21 – 26 лет, с техническим образова-

нием, с идеями, воплощение которых они не считают преступлением, тем более что зарабатывают на них до \$20 тыс. в месяц. «Мы хотим, чтобы пиратство стало эволюционным рудиментом, чтобы рынок вырос и потребностей в пиратстве не было. Для этого надо разрушать определенные стереотипы. Первый стереотип и главный аргумент против действий в защиту авторских прав: нельзя скачать легально. Это неправда, – уверен А. Тушканов. – Практически весь мировой контент, фильмы и сериалы можно найти в Рунете легально. Этот аргумент уходит в прошлое».

Примечательно, что 60% людей не могут отличить в интернете легальный контент от нелегального (данные Фонда общественного мнения), и их трудно винить в пособничестве пиратам. Поэтому, уделяя в своей работе основное внимание собственно распространителям нелегального контента, специалисты Group-IB по возможности ведут и просветительскую работу среди интернет-пользователей.

Требуются стартапы для интернета вещей

В сфере технологий для интернета вещей сегодня, по словам Игоря Богачева, вице-президента и исполнительного директора кластера информационных технологий Фонда «Сколково», проводят НИОКР около 30 стартапов этого кластера. Например, нижегородская компания «Иридиум» уже выпускает программный продукт, позволяющий управлять разнородными средствами автоматизации в рамках умного дома. Решение продается не только в России, но и на рынках Европы и Азии.

Однако в Фонде «Сколково» считают, что для такой быстрорастущей сферы, как интернет вещей, 30 стартапов – это слишком мало. «Мы хотели бы до конца года увеличить их количество до 50», – сказал И. Богачев. Для привлечения внимания участников инновационной экосисте-

мы к этому стратегическому направлению Фонд «Сколково» объявил конкурс научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ «Интернет вещей – IT Challenge». Конкурс будет проводиться в пяти номинациях: цифровое производство, цифровая розница, умный дом (умный город, smart grid), медицинские технологии, носимая электроника.

Победители в каждой номинации получают финансовую поддержку от «Сколково»: 3 млн руб. за первое место, 2 млн – за второе и 1 млн – за третье. Менторскую, технологическую и финансовую поддержку победителям предполагают оказать и партнеры конкурса, в числе которых ведущие глобальные и российские компании – Cisco, Intel, Samsung Electronics, MTC, «Ростелеком», «Сбербанк-Технологии», Softline.



И. Богачев: «Со стороны Фонда «Сколково» бюджет конкурса составляет около 30 млн руб»

Авторизация как услуга

Требование законодательства о деанонимизации публичного доступа в интернет привело к появлению новой рыночной ниши – услуг авторизации интернет-пользователей. В этой нише уже обосновалась компания «Честный Wi-Fi». Она предлагает владельцам публичных точек доступа решение технических и организационных проблем, связанных с идентификацией интернет-пользователей и предоставлением отчетности оператору связи.

Ее программно-аппаратный комплекс осуществляет авторизацию, собирает и хранит данные об активности пользователей в интернете. Система может быть установлена на любую существующую сетевую инфраструктуру. Менять провайдер, используемое оборудование или топологию сети не требуется.

Для авторизованного выхода в Сеть конечный пользователь должен ввести на страничке «Честный Wi-Fi» номер

своего телефона и получить по SMS код доступа. В дальнейшем планируется реализовать идентификацию через сайт госуслуг, по банковской карте и т.д.

В качестве целевого сегмента этой услуги Леонид Савченков, технический директор компании «Честный Wi-Fi», видит прежде всего точки общественного питания, а также салоны красоты, автосалоны, спортклубы и т.п. Как считают в компании, продукт будет востребованным. «Проблемы найти первые внедрения не было», – отметил Л. Савченков. Бизнес-модель услуги авторизации «Честный Wi-Fi» предполагает плату за подключение (зависит от сложности объекта) и ежемесячную

плату, которая будет зависеть от количества отправляемых SMS с кодом подтверждения. По мнению компании, другие подобные решения не замедлят появиться, и конкуренция в этой нише ожидается острой.



Л. Савченков. В ограничении неавторизованного доступа в интернет видим возможность для бизнеса

Кбайт цитаток



«Сами по себе «большие данные» – это всего лишь головная боль ИТ-специалистов.

«Мы храним и обрабатываем петабайты данных. Но при этом стоимость обработки и хранения не должна исчисляться в петадолларах.

«Законы физики – упрямая вещь, поэтому сигнал с видеокамеры в нормально защищенной системе может идти только в совершенно определенных местах, даже если конспирологам хотелось бы иного.

«Идей в стране много, но идей, как довести эти идеи до реализации, в стране мало.

«Вопрос в том, есть ли место, где операторы имеют возможность не проспать.

«Мы не используем возможности монетизации того, что знаем о клиенте. А знаем в три раза больше, чем Google.

«Мы, к сожалению, эксплуатируем не весь мир. Мы присутствуем только в России.

«Чтобы решить проблему цифрового неравенства, нам надо стать на порядок эффективнее.

«Нормативные документы – не главное, главное – это люди.

«Чиновничьему сообществу удалось внедрить MNP в рекордно короткие сроки.

«Как правило, вариантов ответов было больше, чем один, часто – два, но иногда и более – три, четыре, пять.



ЕЩЕ БОЛЬШЕ НА
www.iksmedia.ru

Кбайт фактов

ГКРЧ приняла решение о проведении аукциона на получение лицензий на оказание услуг связи в диапазоне 1800 МГц. Победители получат полосы радиочастот для применения РЭС в сетях GSM, LTE и последующих модификаций стандарта сроком на десять лет.

Число пользователей услуг цифрового ТВ под брендом «Онлайн» («Ростелеком») по итогам II квартала 2014 г. достигло 250 тыс. человек (23% на рынке платного цифрового ТВ в Москве по данным **iKS-Consulting**).

«Открытые Технологии» совместно с компанией «Кронштадт Технологии» представили программно-аппаратный комплекс персонализированного учета уровня боевой подготовки вооруженных сил, разработанный в интересах повышения обороноспособности нашей страны.



ЕЩЕ БОЛЬШЕ НА
iksmedia.ru

Как выбрать подходящий тариф

Группа компаний «Связной» в течение года потратит \$2,5 млн на продвижение в своих салонах (1,5 млн человек в день) и на своих онлайн-площадках (10 млн пользователей) новой услуги по подбору оптимального тарифа сотовой связи. Технологическим партнером для ее оказания выступит Dr.Tariff – разработчик мобильного приложения на Android и iOS, которое в графиках и диаграммах раскрывает абоненту особенности его профиля потребления услуги связи, а главное, рекомендует ему экономически выгодные тарифы от четырех операторов по всей территории России.

Ритейлер и стартап познакомились благодаря Фонду развития интернет-инициатив (ФРИИ), победителем первого акселератора которого стал Dr.Tariff около года назад, получив при этом 1,4 млн руб. на развитие продукта. Стороны будут строить отноше-

ния по модели разделения дохода (доли не раскрываются).

Сама компания Dr. Tariff планирует монетизировать свой продукт за счет предусмотренных в приложениях дополнительных платных возможностей: узнать обо всех подключенных платных опциях операторов связи, отключить те из них, которые не используются или не нужны, а также получить информацию о баллах, накопленных в программе лояльности.

В настоящее время разработчик приложения отмечает рост числа его скачиваний: из AppStore и Google Market приложение уже установили 300 тыс. человек. В ГК «Связной» ожидают, что за год это число вырастет до 1 млн, и видят в новом партнерстве не только дополнительный источник дохода, но и средство повышения лояльности посетителей и укрепления своего имиджа как эксперта в области мобильной связи.



К. Варламов (ФРИИ):

«Наша задача – помочь проектам в монетизации их продуктов и в поиске стратегического покупателя»

PCS-XG100
PCS-XG77

Системы
видеоконференцсвязи
SONY



Модельный ряд совместимых камер

Всё очень просто. Чёткая работа.

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

www.sonybiz.ru

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

ЗАО «АйПи-Ви»
Россия, г. Москва,
ул. Бочкова, д. 8, корп. 1
www.ip-v.ru

ООО «БизнесМедиа»
Россия, г. Москва,
Варшавское шоссе, д. 36, стр. 8
www.bs-media.ru

ООО «Красный сектор»
Россия, г. Москва,
ул. Рословка, д. 4
www.redsector.ru

ООО «Викинг»
Россия, г. Санкт-Петербург,
проспект Тореза, д. 71 корп. 1
www.viking.ru

ЗАО «Центр»
Россия, г. Казань,
ул. Зинина, д. 3
www.cg.ru

ТОО «Tandem TVS»
Казахстан, г. Алматы,
пр-т Райымбека, д. 169/1
www.tvts.kz



Реклама

Критически важное партнерство

Промежуточным итогом более чем пятилетнего сотрудничества РЖД и Hitachi Data Systems стало создание консолидированной инфраструктуры хранения данных для критически важных информационных систем, на базе которой сейчас реализуются новые проекты. Так, в настоящее время компания осуществляет внедрение программно-аппаратной платформы Hitachi USP for SAP HANA. В эту среду переносятся финансово-экономические, аналитические и производственные приложения.

По словам Алексея Илларионова, вице-президента РЖД по информационным технологиям и развитию системы управления, сотрудничество с HDS позволило российскому железнодорожному перевозчику улучшить работу как минимум в трех направлениях. Первое – техническое: в сжатые сроки мо-

дернизирована вычислительная инфраструктура РЖД, более 4,7 тыс. серверов вошли в проект виртуализации, выполнена большая работа по унификации приложений для их переноса в динамическую вычислительную среду. Второе – глубокий перенос знаний, необходимых специалистам компании для развития компетенций по проектированию и навыков по эксплуатации информационных систем. Третье – социальный аспект. «Коллектив РЖД состоит из сотрудников разной квалификации, и нам важно сделать жизнь этих людей максимально комфортной с точки зрения информатизации, – пояснил А. Илларионов. – С помощью совместно разработанных технологий эту социальную задачу для сотен тысяч пользователей, работающих с информационными системами, мы решили успешно».

Фрэш от SOC'а

Компания «Инфосистемы Джет» поделилась аналитическими данными, полученными в ходе работы коммерческого центра мониторинга и реагирования на инциденты безопасности JSOC за последний год. Обнародованные цифры иллюстрируют современную картину инцидентов информационной безопасности в корпоративной среде и освежают некоторые представления об угрозах ИБ.

Так, если принято считать, что на внешние атаки приходится лишь около 20% инцидентов, то по статистике JSOC этот показатель составляет 37%. Комментируя этот факт, директор Центра информационной безопасности компании «Инфосистемы Джет» Игорь Ляпунов отметил, что число внешних угроз уже достаточ-

но ощутимо, чтобы предприятия обратили на них серьезное внимание. Как и на то, что большинство внешних атак совершается в дневное время (82%), но ночные атаки чаще достигают своей цели (48% критических атак происходит в ночное время). В 52% случаев внешние инциденты так или иначе связаны с попытками «лобового пробивания» периметра (подбор пароля, номеров портов), и лишь 1 – 2% – это DDoS-атаки, которых более всего опасаются компании, поскольку ущерб они наносят быстрый и ощутимый.

Что касается внутренних угроз, то в 12% случаев инциденты происходят по вине привилегированных пользователей, а 4% инцидентов связаны с деятельностью сотрудников в tor-сетях.



И. Ляпунов: «Количество внутренних инцидентов сокращается на фоне все возрастающей доли внешних угроз»

Фонарь как инструмент видеоаналитики

Компании Cisco и Sensity Systems заключили стратегическое соглашение, в соответствии с которым платформа Sensity NetSense послужит основой для программной системы Cisco City Infrastructure Management (CIM). Стороны разработают совместное решение, которое преобразует инфраструктуру городского освещения в распределенную сенсорную платформу для таких приложений умного города, как умная парковка, умное освещение, аналитика торговли, охрана общественного порядка. В этом решении датчики (в том числе видеодатчики, подключенные к аналитическим системам) будут встраиваться в светодиодную осветительную инфраструктуру.

Кбайт фактов

МТС начала развертывать в Нижнем Новгороде сеть малых сот. Их установка в дополнение к обычным базовым станциям повысит скорость и емкость сети LTE, улучшит радиопокрытие в местах активного потребления мобильного интернета.

КРОК заключила соглашение с **Consistent Software Distribution**, поставщиком систем автоматизированного проектирования, ГИС, визуализации, анимации и 3D-производства. В рамках сотрудничества планируется развивать направление промышленного 3D-производства.

Panasonic и **Санкт-Петербургский госуниверситет кино и телевидения** подписали меморандум о сотрудничестве, в рамках которого предполагается спроектировать и оснастить колернинговые центры для интерактивного и дистанционного обучения, создать учебные телестудии и внедрить централизованные системы информационного оповещения для студенческих кемпингов.

Банк «**Открытие**» запустил для своих клиентов мобильное банковское приложение с авторизацией по отпечаткам пальцев.

ICANN делегировала кириллический домен верхнего уровня .рус – транснациональный домен, формирующий единое интернет-пространство для всех, кто говорит, пишет и думает по-русски. Открытая регистрация в доменной зоне .рус стартует в 2015 г.

B2B-подразделение Samsung представило комплексные решения для здравоохранения, в том числе систему телемониторинга, включающую в себя устройства для наблюдения за уровнем глюкозы в крови, артериального давления, а также ПО для контроля состояния здоровья, уровня физических нагрузок, питания и мониторинга сна.

МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА И ФОРУМ ТЕЛЕВИДЕНИЕ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ 27-29 января 2015 / Москва, Крокус Экспо



В программе выставки:

- Международный Форум CSTV'2015
- Международный Форум «Телеком. Мобильная и фиксированная связь»
- Панельная дискуссия «Прямой разговор ПРОКОНТЕНТ»
- Национальная Премия в области многоканального цифрового ТВ «БОЛЬШАЯ ЦИФРА-2015»



Реклама

Организатор:
MIDEXPO
МЕЖДУНАРОДНЫЕ
ВЫСТАВКИ
И ЯРМАРКИ

При поддержке:
**МИНКОМСВЯЗЬ
РОССИИ**

При поддержке:
**Федеральное агентство связи
(РОССВЯЗЬ)**

Генеральный партнер:



При поддержке:



Стратегический партнер:



Генеральный партнер «ПРОКОНТЕНТ»:
VIACOM INTERNATIONAL
MEDIA NETWORKS
RUSSIA, CIS, UKRAINE AND BALTICS

Генеральный информационный партнер:
ТЕЛЕСПУТНИК
ЖУРНАЛ О ЦИФРОВОМ ТЕЛЕВИДЕНИИ

Генеральный интернет-партнер:
COMNEWS

WWW.CSTV.RU

18+

Инфобезопасность эпохи санкций

Друзья-коллеги, здороваясь, интересуются:

– Как дела, импортозамещаемый?

Михаил Кадер (Cisco)

В этом году осенний сезон конференций по инфобезопасности наполнился «злостью дня» – обсуждением связанных с санкциями рисков для бизнеса, возможностей и проблем импортозамещения.

Оперативная обстановка

С дистанции «осеннего марафона инфобезопасности» сошел форум INFOBEZ-EXPO, в течение четырех лет радовавший креативом деловой программы (вдруг явно стало не хватать брейн-рингов CIO и CISO, сражений «Львов и гладиаторов»), но год от года терявший участников экспозиции. Его организатор «Рестэк» сообщает, что теперь сфокусируется на отраслевых выставочно-конгрессных мероприятиях с тематикой ИБ («Инфокоммуникационные технологии в энергетике», Offshore Marintec Russia, «Промышленная безопасность и охрана труда» и др.).

Зато на седьмом году своего существования «расфокусировалась» бывшая конференция DLP-Russia: теперь это Business Information Security Summit (BIS Summit) с расширенной тематикой. Интеллигентный характер DLP-Russia новый формат не испортил, дополнив традиционную аналитику и экспертизу бизнес-ориентированностью: ключевой темой саммита была выбрана проблематика информационной безопасности и управления рисками бизнеса в современной политической и экономической ситуации.

Отличительной чертой InfoSecurity Russia всегда считалась ее выставка, собирающая наибольшее количество экспонентов. В нынешнем году, по данным организаторов («Гротек»), экспозиция выросла на 21%, пополнившись как российскими, так и зарубежными экспонентами. В павильоне были также организованы демозоны «Сделано в России», «Инновации Сколково», «Межсетевые экраны», «Экономическая безопасность». Одной из ключевых тем конференции стало импортозамещение, которое по факту началось в 2013 г.

Замещение началось

По данным IDC, в прошлом году российские производители аппаратных продуктов инфобезопасности продемонстрировали высокие темпы роста, в то время как продажи ведущих западных вендоров сократились. Аналитики объясняют это «синдромом Сноудена», который стимулировал спрос на отечественные решения и технологии ИБ для построения критически важных информа-

ционных систем государственных организаций и частных компаний. Объем рынка составил около \$221 млн, в топ-5 компаний входят Cisco, «Аладдин РД.», Check Point, «Инфотекс» и «Код безопасности». Что касается рынка ПО информационной безопасности, объем которого в 2013 г. IDC оценивает более чем в \$412 млн, то здесь в тройке лидеров – «Лаборатория Касперского», Eset и российская Positive Technologies, потеснившая Symantec. Есть сегменты, в которых отечественные компании безусловно доминируют. Так, по данным Anti-malware, на DLP-рынке стратегической инициативой владеет тройка российских вендоров – InfoWatch, «Инфосистемы Джет», Zecurion. Аналитики прогнозируют, что в ближайшее время на рынке будут нарастать тенденции импортозамещения и уменьшения долей западных компаний. Однако единого представления о том, как это будет происходить, не существует.

С одной стороны – западные вендоры, которым политические решения счастья не прибавили, теряют рынок. Но, как заметил Михаил Кадер (Cisco) не выполнить решение правительства своей страны ни одна западная компания не имеет никакой возможности, потому что риски несравнимы. С другой – заказчикам, получившим «письма счастья», деваться некуда. По словам Михаила Орешина («РусБиТех»), с августа в его НПО «двойного назначения» пошел поток обращений от гражданских коммерческих компаний, которые в связи с санкциями получают отказы от западных вендоров в поставке новых систем,

в технической поддержке уже существующих – и теперь вынуждены срочно искать замещающие варианты. «Все сейчас пишут план «Б», причем никто не ставит задачу заменить Oracle, CheckPoint или Cisco, а прописывают по каждому решению возможность и стоимость перехода на отечественные продукты, – подчеркнул М. Орешин. – Люди сейчас четко смотрят, какой функционал им нужно заменять, какие технологические наработки существуют».

Вроде в этой ситуации выигрывает центральное звено – российские производители. Но не все так просто. «Мы четко понимаем, на каких неамериканских и неевропейских продуктах строить системы инфобезопасности в случае более глубоких санкций или в интересах



М. Орешин («РусБиТех»):

«Компании даже готовы прорабатывать решения в рамках НИОКРов – и это не государственные или военные структуры, а мирные частные фирмы»

компаний, которые попали в санкционные списки. Нередко, если заказчики хотят получить решения, аналогичные европейским или американским, в текущей ситуации у них единственная альтернатива – наши азиатские партнеры, – констатировал Игорь Ляпунов («Инфосистемы Джет»). – Некомфортно и нам, и заказчикам, но что делать». А если государство хочет получить хорошие отечественные ИБ-продукты для полного замещения импорта, оно должно запастись терпением минимум на пять-семь лет, причем гарантировать защиту сделанных российскими компаниями инвестиций в технологии, считает эксперт. Ведь сегодня далеко не все продукты, не все технологии реализованы российскими вендорами.

В зоне ожидания

Рынок перестраивается по новому курсу, даже готов инвестировать в научные исследования. Однако, как заметил Сергей Ададунов («Росжелдор Проект»), компании опасаются: что, если санкции отменяют, правительство даст отбой замещению импорта – и средства, вложенные в те же НИОКРы, окажутся потраченными зря? По мнению эксперта, государство уже сейчас могло бы поддержать бизнес в рамках государственно-частного партнерства, войдя в проекты с длинным сроком окупаемости. Но по большому счету необходима государственная программа, причем «разработанная, простите, не менеджерами, а инженерами с задатками хороших менеджеров – только тогда она начнет работать», полагает С. Ададунов.

По мнению Александра Баранова (ГНИВЦ ФНС России), перспектива импортозамещения должна выстраиваться на десятилетия вперед, иначе этот процесс не стоит и затевать. А для начала необходимо создать условия для развития производства российских продуктов, в том числе адекватную систему налогообложения и экспортно-импортных пошлин, уверен М. Кадер.

Между тем очертания новой сущности под названием «импортозамещение» весьма расплывчаты, начиная с критериев определения статуса продуктов отечественного производства. Как признал Дмитрий Костров («Энвижн Груп»), сегодня нет ясных ответов на целый ряд принципиальных вопросов: можно ли обеспечить реальное импортозамещение при отсутствии отечественной элементной базы? является ли разработанный продукт для обеспечения инфобезопасности отечественным, если работает на импортном ПО? является ли отечественным продукт, разработанный в России, но выпущенный за рубежом?

Наверное, импортозамещение может стать катализатором запуска программ стимулирования отечественных разработок и проведения новой долгосрочной государственной политики в области информационной безопасности, однако для начала хорошо бы разобраться с терминами. Есть надежда, что хотя бы частично поня-

тийный аппарат прояснится уже в нынешнем году. В конце сентября премьер-министр поручил Минкомсвязи, Минэкономразвития, Минпромторгу, ФАС и Роспатенту определить до 30 октября критерии отнесения программного обеспечения к отечественному; составить список российского ПО, закупка которого станет обязательной для государственных нужд и компаний с госучастием; сформировать комплекс мер по импортозамещению программного обеспечения для государственных нужд с учетом необходимости создания специализированного ПО с предпочтительным использованием свободно распространяемого программного обеспечения.

Аутсорсинг пригодился

Сегодняшнюю ситуацию в экономике в целом, на рынке ИТ в частности и, совсем узко, в информационной безопасности можно назвать эпохой санкций, импортозамещения, полумира-полувоины и проч. Как заметил Рустэм Хайретдинов (InfoWatch), слово «санкции» быстро прижилось в нашем лексиконе, а ведь еще в марте многие поднимали на смех сам вопрос: а вдруг Windows у нас перестанет работать? Но оказалось, что это не «путалка», а реальная угроза – и сложившаяся ситуация внесла свои коррективы в нашу жизнь. В том числе в рынок аутсорсинга ИТ/ИБ. «Есть санкции, есть риск санкций, но если у вас нет американских продуктов или американского ПО – к вам и не придут «письма счастья», – поясняет эксперт. – Поэтому вы не покупаете эти продукты и ПО, а арендуете их у соседней компании, которая не подпадает под санкции».

Соответственно и западные вендоры, которые подчиняются своему правительству и одновременно желают иметь продажи в России, хотя и не могут поставить определенные продукты и услуги определенным компаниям, но легко продают их не попавшей в санкционный список и не подчиняющейся чужим правительствам российской компании, которая сдаст продукты и услуги в аренду. Схема уже действует – и сейчас компании санкционного списка активно работают в двух направлениях: по возможности замещают импортные продукты российскими, а что не могут заместить – арендуют.



Р. Хайретдинов (InfoWatch):
«Импортозамещение – еще один аргумент за аутсорсинг»



Следующий год не обещает быть простым ни для кого, для рынка инфобезопасности в том числе. Бюджеты режутся на 30–100%, некоторые инвестиционные проекты переносятся на лучшие времена, а самое необходимое торгуется на максимальное удешевление. Рынок надеется, что в ближайшие два-три года повторится недавняя посткризисная ситуация, когда в 2009–2010 гг. рынок замер, а в 2011-м взорвался эффектом отложенного спроса. Через год сверим часы.

Лилия ПАВЛОВА

Спутникозависимый бизнес требует все больше оптимизма

Перестройка российской ракетно-космической индустрии, смена бизнес-моделей, курс на импортозамещение не могут не сказаться на операторах спутниковой связи и вещания, бизнес которых по определению зависит от спутников. Что год грядущий нам готовит?

Этот вопрос рефреном звучал на недавней конференции SatComRus-2014. Реструктуризация отрасли обусловлена как внутренними факторами (неудачными запусками, потерей аппаратов), так и внешними (введенными США и ЕС санкциями). Первый резонансный звонок прозвучал летом этого года, когда Минкомсвязь внесла в Правительство РФ предложения о переходе к заказам только российских спутников, об акционировании ФГУП «Космическая связь» со 100%-ной долей государства и сохранением компании в списке стратегических предприятий страны, а также об освоении страховой модели контракта полного цикла.

Мы строили, строили...

Россия – первопроходец спутникостроения, но мы давно влились в рынок и отказались от «натурального хозяйства». По словам экспертов, теперь, чтобы создать собственный надежный спутник, необходимы инвестиции в многочисленные НИР/НИОКР. Между тем, как заметил Валерий Бутенко (НИИР), наука востребована только в том государстве и в тех областях, где ставится стратегическая задача выйти на мировой уровень. Так, в конце 40-х была поставлена задача выйти в космос – и под нее выстроились целые отрасли, множество НИИ, Академия наук. В 90-х утвердилось иное установление: экономика должна быть незатратной – и наука оказалась «не в тренде». «Мы интегрировались в мировую экономику, которая уже создала и отработала доступное по цене оборудование, и наука здесь не нужна – приходишь на рынок и покупаешь что требуется, – констатировал В. Бутенко. – Научные исследования нашему НИИ не заказывают ни регуляторы, ни операторы, 90% занимает разработка – ОКР. В этой области мы имеем опыт сотрудничества с российскими и западными компаниями, и этот опыт позволил нам подняться на определенный уровень в решении системных вопросов, в разработке систем спутниковой связи и конкретных типов оборудования».

Крепкая международная кооперация сложилась и в производстве спутников. Как сообщил Юрий Выгонский («ИСС им. М.Ф. Решетнева»), из созданных за последние 15 лет Решетневской фирмой 22 телекоммуникационных КА 19 несут полезную нагрузку, которую поставила французская Thales Alenia Space, два – канадская MDA, один – японская NEC Toshiba Space. К слову, первый спутник совместного производства Sesar, запущенный в



2000 г., был создан по заказу оператора Eutelsat, 20-летие сотрудничества с которым ГПКС отметила в этом году. Николай Орлов (Eutelsat S.A.) высказал уверенность, что никакие санкции не мешают двум операторам и в дальнейшем реализовывать совместные проекты.

Между тем семь-восемь лет назад фирма ИСС начала осваивать направление системной интеграции полезных нагрузок, заключив ряд соглашений о передаче технологий. Специально созданный для сборки и испытаний полезных нагрузок участок был оснащен необходимыми технологическими системами, оборудованием и рабочими местами, было установлено контрольно-проверочное оборудование, и сейчас на орбите успешно функционируют три аппарата легкого класса серии «Луч» с полезной нагрузкой, сделанной на Решетневской фирме. Компания освоила производство антенно-фидерных систем, в том числе контурных многолучевых, а также использует принципиально новую для российской космической отрасли технологию проектирования, изготовления, испытания и монтажа единой низкочастотной бортовой кабельной сети для полезной нагрузки. «Мы не выходили на коммерческий рынок раньше времени, полностью апробировали технологии в рамках программ Роскосмоса и Минобороны, – пояснил Ю. Выгонский. – Но сегодня одним из направлений, которое мы будем форсированно развивать, станет максимально возможное выполнение работ собственными силами. Это позволит снизить риски от санкций, которые применяются по отношению к России». При этом, подчеркнул он, компания остается открытой для всех стран, которым позволено сотрудничество с Россией, поскольку намерена искать решения, наименее затратные как по стоимости, так и по графику создания КА.

Признавая, что из-за санкций фирма будет вынуждена модифицировать часть приборов, что, в свою очередь, отразится на сроках изготовления спутников, он добавил, что уже к середине лета следующего года ИСС сможет вернуться к стандартным срокам. «Модификации уже ведутся в рамках внутренних проектов Роскосмоса и Минобороны,

но мы стремимся минимизировать их ценовое влияние на коммерческий рынок, – заверил аудиторию SatComRus Ю. Выгонский. – Возможно, полностью избежать повышения цен не удастся, но оно будет минимизировано».

Орбитальные планы

Как заметил Игорь Чурсин (Россвязь), государственное регулирование должно дать спутниковой связи возможность сделать шаг с расчетом на десяток лет вперед – и сейчас агентством разработана концепция целевой программы по развитию орбитальной группировки спутниковой связи и вещания гражданского назначения в 2017 – 2025 гг., которая должна быть системно увязана и синхронизирована с Федеральной космической программой на 2016 – 2025 гг. По словам И. Чурсина, реализация целевой программы обеспечит 100%-ный охват услугами спутниковой связи территории России, включая районы Крайнего Севера и арктический регион. Очертания этой программы просматриваются в планах двух российских владельцев спутников – ГПКС и «Газпром космические системы».



Ю. Выгонский (слева): «Что мы можем делать сами – будем стремиться делать сами»

Потеря в мае текущего года спутника «Экспресс-АМ4R» сдвинула планы запусков, и из намеченных ГПКС на этот год шести аппаратов два – «Экспресс-АМ8» и «Экспресс-АМ7» – планируется отправить на орбиту в 2015 г. Сжав кулаки и скрестив пальцы, надеялись на успешный запуск КА «Экспресс-АМ6» в октябре. К счастью, не напрасно. К концу 2015 г. группировка должна будет пополниться также аппаратом «АМУ1». В 2018 г. оператор планирует запустить спутники «АМУ3» и «АМУ7», в 2018 – 2019 гг. – «АМУ4». Как сообщил Юрий Прохоров (ГПКС), облик этих трех бортов в настоящий момент практически полностью проработан, соответствующие запросы производителям были сделаны, предварительные ответы получены и в настоящее время анализируются на предприятии. «Мы надеемся, что в 2019 г. у нас появятся также аппараты «Экспресс-80» и «Экспресс-103», в 2020 г. – «АМУ5» и «АМУ6», и к 2025 г. мы хотели бы иметь надежно функционирующую исправную группировку, дополненную тремя КА на высокоэллиптической орбите», – отметил Ю. Прохоров.

Вероятно, проект ГПКС «Создание системы спутниковой связи и вещания на высокоэллиптической орбите», ориентированный на оказание услуг подвижной связи и непосредственного радиовещания на всей территории России, в том числе в северных малодоступных широтах, учтен в упомянутой И. Чурсиным концепции. «Проект неоднозначный, мы над ним работаем уже не один год, – признал Ю. Прохоров. – Сегодня у нас есть полное представление о космическом сегменте, но с точки зрения реализации и доступности услуг связи наибольшую сложность представляет наземный сегмент. Тем не менее видение, которое есть у ГПКС, дает основание надеяться на успешность осуществления этого проекта в ближайшей перспективе».

Младший брат ГПКС по орбите – «Газпром космические системы» – тоже находится в напряженном ожидании запуска. Ранее КА «Ямал-401» планировалось запустить в сентябре этого года, затем график сдвинулся на декабрь. В планах оператора до 2020 г. – пополнение группировки спутниками «Ямал-601» и «Ямал-501».

Насколько эти планы могут быть скорректированы в новой санкционной действительности, можно только гадать.

Дальний Восток и Сибирь подключаются

Несомненная радость российской спутниковой отрасли – запуск в этом году аппаратов СНТВ «Экспресс-АТ1», «Экспресс-АТ2» и начало коммерческой эксплуатации спутника «Экспресс-АМ5» в точке 140° в.д. Ведущие операторы СШПД Ku-диапазона уже начали предоставлять на нем услуги жителям Сибири и Дальнего Востока. В ходе конференции ГПКС заключила 10-летний контракт с компанией «Ка-Интернет» на оказание услуг связи с использованием емкостей Ka-диапазона этого аппарата. «Ка-Интернет» выступает оператором для операторов: выкупая у владельца спутника ресурс в больших объемах, компания формирует индивидуальный сервис для каждого оператора в соответствии с QoS, которые он определил для своей сети. Эта бизнес-модель была опробована в работе с пятеркой операторов, оказывающих услуги СШПД через спутник Ka-Sat.

По словам Виталия Вашкевича («Ка-Интернет»), в проекте Ka-Sat операторам, предоставляющим услуги конечным пользователям, требовалось дорабатывать свои биллинговые и процессинговые системы для работы с Ka-диапазоном, – и компания создала комплексное решение для операторов, начинающих свой бизнес в сегменте B2C. Его внедрение планируется начать на «Экспресс-АМ5». По оценке В. Вашкевича, в Сибири и на Дальнем Востоке операторов спутникового ШПД в Ka-диапазоне уже на начальном этапе будет не менее десятка.



Любой бизнес не терпит пессимистов, они там не задерживаются. А в спутниковозависимом бизнесе остаются самые оптимистичные из оптимистов, играющие на долгую перспективу.

Лилия ПАВЛОВА

Большим пока не до Wi-Fi

Крупные российские сотовые операторы сейчас увлечены сетями LTE, но скоро им неизбежно понадобятся сети Wi-Fi. BWA-операторам нужно успеть воспользоваться создавшейся паузой.

Совершеннолетие конференции БЕСЕДА (Беспроводные Сети передачи Данных), которая в этом году прошла в 18-й раз, в известной мере отразило нынешнее состояние рынка беспроводной связи. Не в смысле буквального возраста (беспроводные технологии намного старше 18 лет), а в смысле наличия определенных достижений, молодости и возможностей для развития. Как отметил Станислав Рыбалко (CompTek), рынок «беспроводки» хорош тем, что почти каждый год преподносит что-то новое – появляются новые стандарты и новое оборудование, на рынок выходят новые игроки и происходят другие перемены, иногда неожиданные.

Кстати, в далеком уже 2007 г. журнал «ИКС» проводил специальное исследование состояния беспроводной связи в России («ИКС»'2007, № 9, с. 28). и, по его оценкам, в стране тогда работало около 300 операторов беспроводного широкополосного доступа (BWA). Однако потом на рынок доступа в интернет активно двинулись сотовые операторы, и ряды BWA-операторов сильно поредели. Три-четыре года назад особо стойкие среди них беспокоились по поводу грядущего прихода сетей 3G, год или два назад аналогичные опасения связывались уже с сетями LTE. Но, как оказалось, ничего страшного для BWA-операторов не произошло. Стоимость инфраструктуры для сетей 3G и LTE так высока, что эти технологии могут быть экономически эффективны только в крупных городах с большой плотностью абонентов. А в пригородах, в малых городах и в сетях корпоративных заказчиков альтернативы традиционному фиксированному широкополосному доступу (проводному или беспроводному) по-прежнему нет.

Свой вклад в развитие рынка внесли и производители, выпустившие дешевое операторское оборудование. В результате цена входного билета в беспроводный бизнес снизилась буквально до нескольких тысяч долларов. Благодаря этому в небольших городах появилось множество маленьких операторов, которые быстро разворачивают сети, подключают абонентов и начинают работать (иногда на первых порах даже без разрешения). Так что сегодня ситуация с численностью BWA-операторов совсем иная. По оценкам компании CompTek, маленьких беспроводных провайдеров в России насчитывается несколько тысяч. Как долго продлится этот этап бурного роста, сказать сложно. Возможно, скоро маятник качнется в другую сторону. Но пока операторов много, и нацелены они не на

«крупняк» и госсектор, а на SMB и частных пользователей, и это – здорово.

Кроме того, на фиксированный беспроводный доступ в последнее время обратили серьезное внимание и государство с проектами типа «безопасный город», и крупные операторы (большая тройка, «Ростелеком», «ЭР-Телеком»). Тут наш рынок по традиции отстает от мирового, где, как подчеркнул Сергей Мальцев (J'son & Partners), фиксированные операторы активно используют технологию Wi-Fi для публичного сетевого доступа, а мобильные операторы – для разгрузки своих 3G/LTE-сетей (технология Wi-Fi Offload). Даже после массового запуска сетей LTE технология Wi-Fi остается весьма востребованной у владельцев смартфонов, и трафик в Wi-Fi-сетях растет быстрее, чем в сетях 3G и LTE вместе взятых. Такие гиганты, как Verizon, давно поняли, что достаточно мощную LTE-сеть без Wi-Fi Offload построить нельзя. Наши сотовые операторы еще совсем недавно говорили, что после развертывания сетей LTE необходимость в Wi-Fi отпадет, но и они уже начали потихоньку двигаться в направлении Wi-Fi. На более активные занятия этой технологией у них пока банально нет денег, поскольку все ресурсы брошены на расширение и упрочнение сетей LTE.

Конечно, развитие российского рынка Wi-Fi-доступа сдерживают и другие факторы. В первую очередь это снижение темпов роста всего телекоммуникационного рынка, возможное ужесточение регулирования и общая нестабильность макроэкономической ситуации. Но есть и драйверы, к которым стоит отнести перспективы технологии Wi-Fi Offload и государственные проекты. Среди них самым серьезным по воздействию на рынок будет проект подготовки соответствующей инфраструктуры 12 стадионов в 11 городах России к чемпионату мира по футболу 2018 г., поскольку обеспечить интернет-доступ десяткам тысяч зрителей на трибунах можно только с помощью тщательно спроектированной мощной Wi-Fi-сети (именно так и было сделано на ЧМ-2014 в Бразилии).

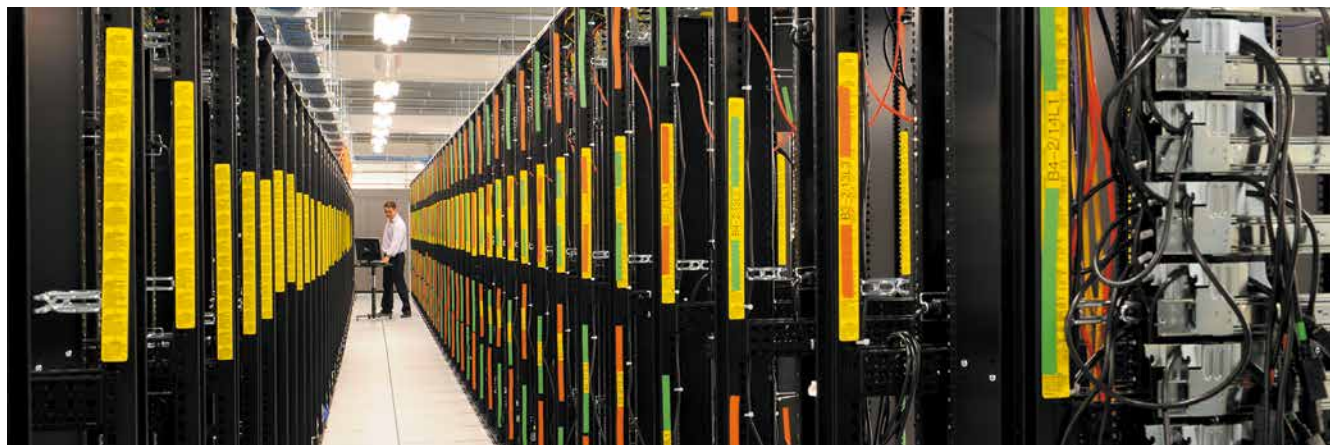
По мнению J'son & Partners, руки у наших крупных операторов дойдут до Wi-Fi только в 2016 – 2017 гг. То есть небольшие BWA-операторы, уже накопившие опыт построения Wi-Fi-сетей в кафе, гостиницах, торговых и бизнес-центрах, имеют шанс воспользоваться этой задержкой и оказаться в нужное время в нужном месте.



С. Рыбалко: «Даже если не все BWA-операторы сейчас работают профессионально, все равно это хорошо для рынка – он становится массовым»

Евгения ВОЛЫНКИНА

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



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

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

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

Наше исследование поможет разобраться вам со следующими вопросами:

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

Параметры отчета:

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

Подробная информация:

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

www.iks-consulting.ru

CRM нужна всем

О полезности систем CRM для бизнеса написано и сказано столько, что, казалось бы, они уже используются повсеместно. А между тем множество компаний занято сейчас выбором поставщика такого решения. Более того, среди них есть банки и торговые компании, которые считаются сами продвинутыми в области автоматизации бизнес-процессов.

Как показала конференция CRM Revolution–2014, все дело в том, что автоматизированные системы для управления отношениями с клиентами могут служить для решения самых разных задач.

Унификация клиентского сервиса

Коммуникации с потребителем, технологии продаж и клиентский сервис – таковы три кита, на которых держится лояльность клиентов «большой розницы». И для обеспечения ее стабильности, важно, чтобы эти точки опоры находились на одинаково высоком уровне. Между тем, как отмечает Екатерина Симонова (ОВИ), клиентский сервис то и дело пытается «уйти под воду»: жалобы и другие обращения покупателей поступают из разных источников, границы ответственности сотрудников бэк-офиса за их обработку, как правило, размыты, да и ведется эта обработка преимущественно вручную.

В ОВИ проблему увидели и начали ее решать с аудита процессов. Его цель – найти ответы на вопросы: по каким каналам обращаются в магазин неудовлетворенные покупатели? Кто из сотрудников бэк-офиса отвечает за коммуникации с ними? Какими инструментами обработки поступающей от клиентов информации компания располагает?

Анализ собранных данных позволил систематизировать источники обращений, их типы, сроки реагирования, а также регламентировать ответственность сотрудников и процесс контроля. Стандартизованные бизнес-процессы были заведены в CRM-систему, построенную как веб-сервис (все внутренние инфор-

мационные системы в ОВИ закрыты для интеграции и управляются из Германии). Таким образом были автоматизированы маршрутизация обращений клиентов, установление сроков решения описанных в них проблем, присвоение обращению статуса («получено», «принято в работу», «закрыто»). Также заработали автоматическая система уведомлений и гибкая система отчетности. А главное – у ритейлера появилась единая база данных обращений клиентов. Кстати, каждое принятое по обращению решение тоже фиксируется системой. И если покупатель вынужден писать или звонить в клиентскую службу по одному и тому же поводу дважды, производится сверка обращений и проверяется правильность ответа на первый запрос. На сегодняшний день, как сообщила Е. Симонова, системой обрабатывается около 4 тыс. обращений посетителей ОВИ в месяц, причем сроки нарушаются только в 3% случаев. В итоге компания получила автоматизированную систему контроля качества сервиса, 100%-ную прозрачность обратной связи и 100%-ный контроль над обработкой обращений. По словам Е. Симоновой, автоматизация всех этих бизнес-процессов в CRM дала возможность управлять повышением качества клиентского сервиса.

Развитие программы лояльности

В торгово-развлекательном центре «Афимолл Сити» год назад задумались над привлечением посетителей и поощрением тех, кто сделал покупки. Результатом стала акция, в рамках которой любой

посетитель ТРЦ, сделавший покупку, мог в специально выделенном для этого месте показать чек, заполнить анкету и бесплатно получить чашку кофе. О том, насколько идея понравилась гостям торгового центра, говорят цифры: во время действия акции его посещаемость выросла на 30–40%. Поэтому на основе этой акции было решено разработать программу лояльности для гостей «Афимолл Сити», а поскольку обработка бумажных анкет – процесс трудоемкий и небыстрый, для его автоматизации, хранения собранной информации об участниках программы и их покупках было решено внедрить CRM-систему. Попутно с ее помощью было автоматизировано управление взаимоотношениями с арендаторами и внешними партнерами торгового центра, на отчислении части дохода с дополнительных продаж которых и должна действовать программа. Алексей Шестаков из AFI Development, девелоперской компании ТРЦ «Афимолл Сити», привел расчеты окупаемости системы, сделанные исходя из количества зарегистрированных в программе посетителей (170 тыс.): если каждый из них потратит в год в магазинах торгового центра \$1 тыс., то при ежегодном увеличении посещаемости на 3% и 25%-ном росте выручки с активных покупателей (к этой категории относятся люди, которые делают одну покупку в год), CRM-система окупится за пять лет.

В июле 2014 г. компанией AFI Development была запущена программа, ключевым каналом взаимодействия пользователей с которой является мобильное приложение. Установившие его гости торгового центра могут

зарегистрироваться в системе, сфотографировать и передать в нее чек покупки, получить баллы и обменять их на подарки. А специалисты подразделения цифрового маркетинга и CRM AFI Development теперь могут анализировать данные о том, какие магазины посещают участники программы лояльности, на какие суммы делают покупки. Следующим этапом развития программы, по словам А. Шестакова, станет появление в приложении функции навигации по торговому центру, которая поможет оценить распределение в нем потоков посетителей и предлагать арендаторам на основе этих данных специализированные рекламные решения.

Персонализированные предложения для клиентов

Клиент, который пользуется двумя банковскими продуктами, в четыре раза прибыльнее того, кто потребляет только один. Вот почему каждый банк хочет стать если не единственным, то хотя бы основным поставщиком финансовых услуг для клиентов-физических лиц. Чтобы этого добиться, маркетологам нужно управлять целевыми кампаниями. А это предполагает работу с каждым клиентом банка на всех этапах его жизненного цикла, констатирует Андрей Оберемок (Сбербанк России). Такой подход позволяет кредитной организации на более ранних этапах этого цикла начинать получать с клиентов доход, предоставлять им большее количество банковских продуктов. Кроме того, он способствует формированию более длительных отношений между поставщиком финансовых услуг и их потребителем. Впрочем, отмечает эксперт, для эффективного запуска маркетинговых кампаний недостаточно иметь только техническое решение – подсистему Campaign Management. Требуются еще и детально проработанные процессы генерации идеи кампании, ее моделирования, утверждения и

подготовки, исполнения и операционной поддержки, контроля исполнения, а также анализа результатов, по итогам которого принимается решение о продолжении, изменении или отмене кампании.

Для автоматизации этих задач нужно внедрять аналитическую CRM (ACRM) в дополнение к операционной – OCRM. В соответствии с современным подходом CRM распадается именно на эти две логические части. Операционная CRM – система широкого профиля: она интегрирована с различными каналами взаимодействия с клиентами и делает наработки маркетологов доступными всем сотрудникам фронт- и бэк-офиса. Аналитическая CRM – более специализированная, с собственным хранилищем данных. Ее используют программисты, математики и статистики, обрабатывающие с ее помощью данные клиентов и результаты различных целевых кампаний. В итоге, благодаря согласованной работе обеих систем персоналу кредитной организации, например, становятся доступны такие слои информации, как аналитические данные о прибыльности и рисках каждого клиента и разработанные маркетологами персонализированные предложения. То есть фактически в их распоряжении функциональность управления кампаниями в режиме реального времени, Campaign management.

О том, что проект внедрения аналитической CRM-системы для управления целевыми кампаниями может быть реализован в короткие сроки, свидетельствует опыт «Лето Банка». Эта «дочка» ВТБ24 и «внучка» ВТБ обслуживает физических лиц с конца лета 2012 г. Двух лет активного развития ей хватило на то, чтобы развернуть сеть из 450 клиентских центров в 212 населенных пунктах семи федеральных округов России и выдать кредит 1 млн клиентов.

Добиться таких результатов в столь сжатые сроки «Лето Банк»

сумел потому, что еще на этапе формирования стратегии развития его руководством была осознана необходимость автоматизации функций целевого маркетинга и целевых кампаний. Конечно, свою положительную роль сыграла и молодость проекта, вся ИТ-инфраструктура которого строилась и разворачивалась с нуля. Благодаря ей у банка была возможность сначала развернуть аналитическую CRM, которая позволила унифицировать процесс принятия решений об актуальности тех или иных предложений для первичных и постоянных клиентов с учетом оценки связанных с ними рисков, а уже потом установить операционную CRM. Между этими двумя проектами вклинился еще один – внедрение в ACRM модуля Data mining для построения прогнозных моделей, расчета вероятности отклика на персонализированное предложение по каждому из каналов коммуникаций. По словам Павла Тулубьева («Лето Банк»), в результате отклик на целевые кампании в тестовой выборке увеличился в 1,5 раза. Иными словами, кредитная организация теперь готова регулярно проводить маркетинговые акции, с большой точностью подходящие клиенту и с минимальным риском для себя.

Впрочем, многие банки с меньшими размерами бизнеса и часто региональные, обслуживающие преимущественно юридических лиц, шли по одному из двух альтернативных путей. Они использовали для сегментирования клиентской базы и других CRM-задач либо возможности своих автоматизированных банковских систем, либо программные CRM-решения внутренней разработки. А теперь задумываются о выборе промышленной CRM-системы и о том, какой должна быть стратегия ее внедрения.

Словом, спектр задач в автоматизации отношений с клиентами все еще широк и потенциал рынка CRM далеко не исчерпан.

Александр КРЫЛОВА



Михаил ЕМЕЛЬЯННИКОВ Выплеснутый из коммерческой тайны

>>>> Совершенно не понимаю сути новых изменений и причин их появления, а также преследуемой этими изменениями цели. Изменения существенные, и, похоже, как всегда, готовились второпях. Отсюда и возмещение работником убытков работодателя, полученных вследствие разглашения коммерческой тайны, а не прямого действительного ущерба, и возможность использовать коммерческие секреты «для собственных нужд».

Выплеснули законодатели из закона вместе с водой и ребенка, но в мутной воде очередной редакции этого сразу не видно.

>>>> В четвертую часть Гражданского кодекса была включена важнейшая, на мой взгляд, статья 1467, устанавливающая норму, в соответствии с которой исключительное право на секрет производства действует до тех пор, пока сохраняется конфиденциальность сведений, составляющих его содержание, а с момента утраты конфиденциальности соответствующих сведений исключительное право на секрет производства прекращается у всех правообладателей.

Теперь большим вопросом становится правомерность охраны ИКТ в режиме коммерческой тайны после утраты конфиденциальности, когда обладатель пытается, но не может реализовать свое предусмотренное законом право требовать от лиц, получивших доступ к ИКТ в результате действий, совершенных случайно или по ошибке, охраны конфиденциальности этой информации или защитить свои права в случае разглашения, незаконного получения или незаконного использования ИКТ третьими лицами.

Опять будем ждать наработки практики правоприменения, и хочется надеяться, что суды не будут принимать прямо противоположные решения при одних и тех же обстоятельствах, как это было в первые годы после появления ст. 183 в Уголовном кодексе и вступления в силу закона «О коммерческой тайне».

[комментировать](#)



Петр ДИДЕНКО Межхостовый тупик

>>>> Так случилось, что банки с другими банками напрямую никак особенно не связаны – большинство соединений происходит через платежные и клиринговые системы типа платежной системы ЦБ, SWIFT или «Визу» с «Мастеркардом». А как работает реальный межбанк... Вы бы видели ☺.

Теперь вроде как возникла нужда делать «межхостовые соединения». «Мастеркард» с «Визой» в начале года ввели ограничения на процессинг карт некоторых русских эмитентов, и появился тренд делать соединения «банк – банк» напрямую, без посредников. И вот банки.ру написали статью под названием «Межхостовый тупик» – очень рекомендую даже неспециалистам почитать, чтобы быть в курсе состояния дел в смежной отрасли, так сказать.

Мы живем в интересном мире, который все больше наполняется электронными документами вместо бумажных и в котором очень много информационных систем, ранее порождавших и потреблявших бумажные документы. И им это было удобно! Теперь электронных документов стало так много, что этим системам приходится меняться, так как нужно все больше взаимодействовать именно в электронном виде.

А меняться сложно и не хочется. Кто-то давным-давно сделал свою «идеальную» систему под старый мир и расслабился, не предполагая, что что-то изменится еще. Кто-то просто саботирует изменения, потому что «надо окупать инвестиции». Кто-то технологически ничтожен, и любой новый чих для него – трагедия. Кто-то думал «доить» электронные сервисы basic-уровня, а жизнь потребовала сильно большего. Везде одно и то же ☺.

[комментировать](#)



Дмитрий МАРТЫНОВ Два типа результатов инновационного проекта

>>>> Тема управления людьми подразумевает, что управленец не вникает во все детали и это делают за него подчиненные. А в инновационном проекте это невозможно ни при каком микроменеджменте. Слишком уж много этих деталей, причем именно важных деталей, и от каждой зависит качество проекта в целом.

Результаты инновационного проекта можно разделить на два вида. Первый – это реальный результат. Это когда уже все сделано – работает, вертится, приносит пользу и выгоду.

Второй – это промежуточный результат. Даже первый, реальный не является показателем качества. Два с виду и изнутри одинаковых (по заметным полезным показателям) дома будут разваливаться по-разному: один превратится в труху за 10 лет, а другой и 1000 простоит. А уж второй, промежуточный – это всегда бутафорская презентация, в которой контролер избавлен от скучных или непонятных ему деталей. Не существует качественного алгоритма принятия промежуточных результатов в инновационных проектах.

О каких промежуточных результатах я говорю? О любых промежуточных результатах, на которых строится контролинг проекта. Это вся предварительная архитектурная и рабочая документация, прототипы, модели и т.д...

[комментировать](#)





Михаил ТАРАСОВ Мобильный или медитация?

Аку

>>>> Если в детстве каждый из нас искушался различными сладостями, то теперь в роли наших искусителей выступает сонм цифровых гаджетов (помимо всего прочего ☺). Неумное потребление предоставляемой ими информации заставляет нас отвлекаться от каких-то действительно важных дел, которые нужно сделать здесь и сейчас. Не замечали ли вы, что, отвлекшись на СМС или э-письмо, ответив на несколько телефонных звонков, «вдруг» обнаруживаете,

что то, что вам нужно было сделать к определенному времени и с требуемым качеством, срывается или откладывается на другой срок?

Если вы на стороне тех, кто считает, что цифровой мир нам только «строить и жить помогает», можете это пост далее не читать ☺. А если такое вами замечалось, то есть несколько нехитрых советов, как обуздать обрушивающийся на вас почти никогда не иссякающий информационный поток.

Первый совет – если течет поток, то обычно можно найти способ его перекрыть или хотя бы снизить его интенсивность. А второе, естественно, – взять под контроль самого себя. В этом-то и призвана помочь медитация... :-) А как вы справляетесь со своим информационным потоком?

[комментировать](#)



Реалии «больших данных»

>>>> Технический прогресс не всегда заметен сразу, но если присмотреться к фактам, свидетельствующим о его стремительном беге, то они впечатляют. Из 25 таких фактов мне самыми значимыми из них показались следующие.

Более 90% всех данных в мире были созданы в течение последних двух лет.

Ожидается, что к 2020 г. количество цифровой информации вырастет с 3,2 до 40 зеттабайт. Сейчас в «больших данных» оперируют терабайтами – это 1012 байт. А 1 ЗБ = 1020 байт. На восемь порядков больше.

Каждую минуту посылается 204 млн э-писем, генерируется 1,8 млн лайков в Фейсбуке и загружается туда 20 тыс. фото, отправляется 278 тыс. твитов.

Google в течение одного дня обрабатывает более 3,5 млрд запросов.

На YouTube каждую минуту загружается около 100 часов видео. На просмотр видео, добавленного в течение дня, потребуется около 15 лет.

Каждую минуту в течение дня открывается около полутора тысяч новых веб-сайтов.

Сегодня центры обработки данных занимают в совокупности площадь, равную по размеру почти 6 тыс. футбольных полей.

Считается, что в 2007 г. количество битов информации, хранящейся на Земле, превысило число звезд во вселенной.

Вследствие развития интернета вещей количество устройств, подключенных к интернету, вырастет с 13 млрд в настоящее время до 50 млрд к 2020 г. А индустрия «больших данных», как ожидается, за это время вырастет с \$10,2 млрд до примерно 54.

[комментировать](#)



Вим ЭЛФРИНК Интернет вещей: как использовать растущие возможности

>>>> После выхода в сентябре 2014 г. отчета Gartner по перспективам технологий Hype Cycle журнал Forbes опубликовал статью под заголовком: «Теперь это факт: Интернет вещей обгоняет «большие данные», становясь самой перспективной технологией».

Подтверждением служит то, что число упоминаний интернета вещей (Internet of Things, IoT) в прессе с 2013 г. утроилось и в этом году превысило 45 тыс.

Интернет вещей легко преодолел создававшуюся вокруг него шумиху и уже вошел в фазу, которую я назвал ускоренным прогрессом.

Интернет вещей – это не только госсектор и умные города. Возможности, которые он открывает в производстве, транспорте, энергетике, торговле и других сферах, потрясают воображение. Глобальная выгода от IoT в государственном и частном секторах может достичь \$8 трлн благодаря заметно-

му росту доходов, повышению качества обслуживания города и его жителей, росту продуктивности работников, а также эффективности ресурсов, поставок и логистических операций. Всеобъемлющий же интернет, соединяющий не только людей, данные и объекты (как IoT), но еще и процессы, может увеличить эти выгоды до \$19 трлн.

Как же воспользоваться столь уникальными возможностями? Во-первых, необходимо заложить прочный фундамент роста, устранив барьеры на пути прогресса, связанные с безопасностью и открытыми стандартами, моделями управления, политиками данных, технологическими сложностями и дефицитом кадров.

Мы живем в мире, чье растущее многообразие определяется цифровизацией и данными, и это ведет к появлению новой должности – главного директора по данным как в частном, так и в государственном секторах. Чтобы воспользоваться выгодами текущих и грядущих преобразований, базовая инфокоммуникационная инфраструктура должна охватить все функции, которые помогут скоординировать информационные и организационные технологии.

[комментировать](#)





27–29 января 2015 г. в Москве

(МВЦ «Крокус Экспо») состоит-ся форум «CSTB/Телеком. Мобильная и фиксированная связь'2015», расши-рив таким образом тематику привычных выставки и форума CSTB и объединив ведущих экспертов не только телевизи-онной, но и телекоммуникационной ин-дустрий. Свыше 500 компаний и брендов из 29 стран мира представляют последние достижения в отрасли цифрового кабель-ного, спутникового и эфирного ТВ; IPTV, OTT, Multiscreen, Smart TV, интернет- и социального ТВ, CDN-сетей; SD, HD- и 3D-контента, 4K UHD TV, 8K UHD TV; мобильных и проводных сетей; мульти-сервисных сетей; спутниковой связи и системной интеграции, центров хране-ния и обработки данных, управления и мониторинга сетей операторов связи. Выставочную часть продолжит междуна-родный форум CSTB. Новинкой деловой программы станет панельная дискуссия «Прямой разговор ПРОКОНТЕНТ».

Организаторы: компания «Мидэкспо», Ассоциация кабельного телевидения России (АКТР).

www.cstb.ru

выставки, семинары, конференции

Дата и место проведения, организатор, сайт	Наименование мероприятия
18–19.11. Москва. Exposystems: www.boss-forum.ru/2014	15-й ежегодный международный BOSS-Forum: Telecom & Enterprise
18–20.11. Москва. Cisco: www.cisco-connect.ru	Ежегодная конференция Cisco Connect–2014
18–20.11. Монпелье (Франция). DigiWorld Institute by IDATE: www.digiworldsummit.com	Международный Форум DIGIWORLD SUMMIT–2014
19–20.11. Москва. Компания «Гротек»: www.all-over-ip.ru	Форум All-over-IP Expo–2014
20.11. Москва. Корпорация Teradata: www.teradata-forum.ru	Teradata-форум–2014
21.11. Москва. ИКС-МЕДИА: www.itmedforum.ru	Конференции «IT & Med' 2014: ИТ-помощь медицине»
21.11. Москва. Microsoft: www.events.techdays.ru/AppDay/2014-11/	Russian App Day
27.11. Москва. Академия Информационных Систем: antifraudrussia.ru	Международная конференция «Борьба с мошенничеством в сфере высоких технологий. AntiFraudRussia»
28.11. Москва. Клуб топ-менеджеров 4CIO.ru: www.4cio.ru	ИТ-ассамблея–2014

Присылайте анонсы ваших мероприятий на IKSMEDIA.RU

Еще больше на



27 ноября в Москве (гостиница «Redisson Славянская») состоится международная конференция «**Борьба с мошенничеством в сфере высоких техноло-гий. AntiFraudRussia**». Это самая авторитетная площадка по вопросам борьбы с фродом в кредитно-финансовых организациях, телекоме и ритейле. В этом году на конфе-ренции осветят вопросы и экономической безопасности предприятий.

Центральным мероприятием конференции станет круглый стол «Расследование инцидентов ИБ: обсужде-ние новых методических документов для банков» с пред-ставителями регуляторов и силовых структур. Формат круглого стола предполагает вопросы представителей банков и ответы со стороны регулирующей стороны. Каж-дый зарегистрированный участник конференции может задать вопросы при регистрации на сайте конференции. После модерации самые интересные вопросы будут пред-ложены участникам круглого стола для обсуждения на конференции.

Организатор: Академия информационных систем (АИС).

<http://antifraudrussia.ru/>



4 декабря в Москве (Большой конференц-зал здания правительства Москвы) пройдет **пиринго-вый форум MSK-IX**. В этом году состоится 10-я встреча участников интернет- и телеком-рынка из России, стран СНГ и Западной Европы.

Первый пиринговый форум (2005) был мероприятием для узкого круга клиентов и партнеров MSK-IX. Сегодня на форум приезжают сотни профессионалов и экспертов отрасли. Форум стал значительным событием для рос-сийской и зарубежной телеком-среды, на его площадках выступают представители ведущих интернет-компаний, известные эксперты, бизнесмены, работающие в отрасли связи, представители регулятора, которые не только уча-ствуют в рабочей программе, но и открыты к неформаль-ному общению. В этом году в деловой части мероприятия пройдет обсуждение вопросов организации и эффектив-ности пиринга, развития мультисервисных сетей, защиты от угроз информационной безопасности в интернете.

Организатор: MSK-IX.

<http://peering-forum.ru/>

ВЫСТАВКИ, СЕМИНАРЫ, КОНФЕРЕНЦИИ

Дата и место проведения, организатор, сайт	Наименование мероприятия
02.12. Москва. AHConferences: www.ahconferences.com	IX форум «Информационная безопасность в финансовом секторе»
02.12. Москва. Hitachi Data Systems: www.hdsinformationforum.com/russia	Технологический форум Hitachi-2014
03–06.12. Москва. Prime Time Forums: www.rawweek.ru	Российская неделя рекламы RAW'2014
04.12. Москва. MSK-IX: www.peering-forum.ru	10-й пиринговый форум MSK-IX
04.12. Санкт-Петербург. ICF-Международные конференции: www.intercomforum.ru	8-й форум Intercom Evolution-2014
10.12. Москва. Connectica Lab: telcoloyalty-forum.com	V международный форум «Telecoms Loyalty & Customer Data Monetization: удержание клиентов и маркетинговая аналитика»
27–29.01.2015. Москва. Компания «Мидэкспо», Ассоциация кабельного телевидения России (АКТР): www.cstb.ru	Международная выставка-форум «CSTB/Телеком. Мобильная и фиксированная связь'2015»
28.01.2015. Москва. Компания «Мидэкспо», Ассоциация кабельного телевидения России (АКТР): www.bigdigit.ru	6-я национальная премия в области многоканального цифрового телевидения «Большая цифра»

www.iksmedia.ru

Ищите все мероприятия на IKSMEDIA.RU
Планируйте свое время



10–12 февраля 2015 г. в

Москве («Крокус Экспо»)

инновационные вендоры и покупатели встретятся на важнейшем событии индустрии безопасности – XX международном форуме «**Технологии безопасности**».

ТБ-форум – площадка, на которой обсуждается спрос и сбыт, требования и возможности, ведется реальный бизнес. Здесь формируется повестка дня и индустрия взаимодействует с потребителями. Предполагается расширенная деловая программа ТБ-конгресса и ТБ-академии, насыщенное профессиональное общение, обсуждение проектов 2015 – 16 гг.; ожидается обновление экспозиции международных компаний.

Международные бренды, ведущие отечественные компании и новаторы рынка выбирают форум как лучшую B2B-площадку для демонстрации новых продуктов и решений

Организатор: компания «Гротек».

www.tbforum.ru



Ежегодно в **конце января** во время работы **международной выставки-форума CSTB** в отрасли телекоммуникаций подводят итоги **национальной премии «Большая цифра»**. На этот раз из 27 заявленных 12 номинаций – новые. Значимой новостью стало включение в категорию «Телеканалы» подкатегории «Телепрограммы» с семью номинациями.

Номинация «Региональный телеканал» появилась в связи со стремительным ростом сегмента регионального телевидения. В 2015 г. оргкомитет премии ввел бесплатную номинацию «Телевидение и общество», для того чтобы отметить компании, которые реализуют и освещают акции и проекты социальной направленности, занимаются благотворительностью. Категории «Оборудование и технологии для цифрового телерадиовещания» уступила место новой – «OTT-платформы».

Победители определяются голосованием профессионального жюри. Торжественная церемония награждения состоится **28 января 2015 г.** Зрительское голосование пройдет с 1 по 15 декабря в онлайн-режиме на сайте www.bigdigit.ru.

Организаторы: выставочная компания «Мидэкспо» и Ассоциация кабельного телевидения России.

www.bigdigit.ru



23 апреля 2015 г. в Москве состоится между-

народная конференция **Data Center Design & Engineering-2015**. Конференция объединит ключевые вопросы проектирования, строительства и эксплуатации инженерных систем дата-центров.

Основные темы:

- готовность инженерной инфраструктуры к росту вычислительной нагрузки и облачным моделям;
- эффективное управление и решения по эксплуатации ЦОДов;
- определение и развитие навыков эксплуатационной команды;
- проектное и реальное PUE;
- лучшие практики и интересные кейсы;
- управление проектами и создание проектных команд;
- повышение энергоэффективности;
- новое в стандартах.

В работе конференция примут участие владельцы и руководители ЦОДов, ИТ-директора, директора по строительству, начальники служб эксплуатации, специалисты ИТ и инженерных служб.

Организатор: «ИКС-МЕДИА».

www.dcdeforum.ru





Ведущая темы
Евгения Волынкина

Самым старым человеком, чей возраст указан в Библии, является Мафусаил: он прожил 969 лет. Его внук Ной, спасший во времена Всемирного потопа каждой твари по паре, жил немного меньше – 950 лет. У древних греков с продолжительностью жизни стало несколько хуже: Пифагор прожил около 80 лет, Софокл – около 90, отец всех врачей Гиппократ – по разным данным, 90 или 100 лет. Но, несмотря на прошедшие со времен Гиппократа более двух тысяч лет развития медицины, ожидаемая продолжительность жизни в России в 2013 г. составила 70,8 лет. Как на этот параметр сможет повлиять внедрение в медицину и здравоохранение информационных технологий? Длительность нашего пребывания в этом бренном мире зависит от стольких факторов, что даже те, кто говорит о кардинальном изменении повседневной жизни современного человека под действием ИТ, вряд ли рискнет утверждать, что их благотворная сила преобразует и эти материи.

Хотелось бы определиться, для чего нужны разного рода информационные системы в здравоохранении и медицине? Что мы в итоге хотим получить? Довольно легко отчитаться перед руководством количеством установленных в медицинских организациях компьютеров и километрами проложенных сетей, и эту стадию мы уже фактически прошли. Добиться с помощью ИТ качественных изменений в работе врача и в медицинском обслуживании пациентов гораздо сложнее. Возможно, имеет смысл обратить внимание в первую очередь на те приложения, где пользу информатизации и компьютеризации проследить достаточно просто, – профилактика, диспансеризация (настоящая, а не для галочки), скрининг для выявления заболеваний на ранних стадиях.

Для этих задач оценить эффект использования ИТ вполне реально: сколько удавалось выявить случаев заболеваний на первой-второй стадии в докомпьютерную эру – и сколько сейчас. Но для достижения и этих целей информатизация должна быть интегрирована в процессы медучреждения, что предполагает как минимум осмысленное использование ИТ, без иллюзий и кавалерийских наскоков.

DS. **32**
Фокус
Жизнь после
30 миллиардов

DS. **36**
Позиция
Результаты несо-
размерны тратам

DS. **38**
Особое мнение
Прокрустово
ложе ЕГИСЗ

DS: хроническая информатизация



DS. **42**
Ракурс
Телемедицина
эффективна,
если массова

DS. **45**
Сценарий
Пора провести
аудит информа-
тизации

DS. **50**
Проекты
В практическую
плоскость

DS. **52**
Дискуссионный
клуб
По пути к e-health

Ф О К У С



Жизнь после 30 миллиардов

Информатизаторы российского здравоохранения с ностальгией вспоминают недавние годы, когда отрасль была профинансирована небывалыми по российским меркам деньгами. Теперь стоит задача не только развития, но и сохранения построенного, и все это в условиях резкого сокращения государственного финансирования.

На первый этап создания единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ), который предусматривал обеспечение больниц и поликлиник доступом в интернет, оснащение ЛПУ компьютерным оборудованием и внедрение в них медицинских информационных систем (МИС), в 2011 – 2012 гг. было выделено почти 30 млрд руб. Две трети поступили из Федерального фонда обязательного медицинского страхования, треть – из региональных бюджетов. На эти деньги, согласно отчету Минздрава, во всех имевшихся тогда в России 83 субъектах федерации было закуплено в общей сложности 279,7 тыс. единиц компьютерной техники, более четырех тысяч комплектов оборудования для телемедицинских центров, созданы защищенные каналы связи для ЛПУ, к ЕГИСЗ подключены более девяти тысяч государственных и муниципальных ЛПУ и 600 тыс. автоматизированных рабочих мест врачей и

среднего медицинского персонала. В общем, деньги были потрачены в основном на инфраструктуру, в связи с чем эксперты сразу заявили, что построен лишь нулевой цикл будущего большого здания и осязаемых изменений в работе рядовых врачей (и уж тем более повышения качества медицинского обслуживания пациентов) в ближайшее время ожидать не стоит. Правда, появилась возможность записи к врачу через интернет (штука, конечно, удобная, но несколько не сократившая очереди к врачам и не повлиявшая на качество лечения). Тогда же некоторые эксперты прогнозировали, что полноценную ЕГИСЗ удастся создать в лучшем случае лишь к 2022 г., и то при условии сохранения достигнутых уровней финансирования и эффективности управления проектом в центре и в регионах.

Деньги закончились, забудьте

По завершении сроков первого этапа создания ЕГИСЗ уровень государственного

Плюсы и минусы чистого листа



Алексей Карпинский,
заместитель генерального
директора, I-Core

В США внедрением электронной карты пациента на федеральном уровне занимаются уже давно и потратили на это очень большие деньги,

а говорить об успехах пока не приходится. Мы сильно отстаем, но в этом положении есть свои плюсы. В России начинали практически с чистого листа. Плюсом является и тот факт, что у нас нет сильного единого законодательства в этой области, тогда как в США при наличии технологических решений очень большие проблемы с обменом информацией из-за разницы в законодательстве штатов. Поэтому в России есть шанс в течение нескольких лет сделать сильную единую распределенную МИС.

По мнению экспертов, решения, которые готовятся на федеральном уровне, очень высокого класса. Си-

стемы действительно качественные, дают возможность региональным ЛПУ использовать свои МИС, но при стандартизации интерфейсов. Предполагается выпустить бесплатные версии МИС с урезанным функционалом, а т.к. почти все наши государственные медицинские учреждения не готовы платить больших денег за ИТ-решения, естественно, они будут использовать эти бесплатные версии, что существенно упростит обмен информацией между ЛПУ. Но опять же нужно понимать: МИС должна быть интегрирована в технологические медицинские процессы ЛПУ, поэтому нужны деньги на внедрение.

финансирования резко пошел вниз. Федеральный центр в «лучших традициях» фактически сбросил финансирование информатизации здравоохранения на регионы. Даже изначально заявленные планы перестали выполняться. По данным специализирующейся на ИТ-разработках для здравоохранения компании К-МИС, которая провела исследование ситуации с госзакупками только ПО для информатизации здравоохранения в 2013 г., правительство РФ планировало выделить на региональные программы информатизации порядка 11,17 млрд руб., из которых 34,9% (около 3,9 млрд руб.) должен был выделить федеральный бюджет, а 65,1% (7,27 млрд руб.) – региональные бюджеты, однако сумма фактически подписанных контрактов составила 3,661 млрд руб., а доля федерального бюджета в них – всего 0,42% (около 15,4 млн руб.), регионального консолидированного бюджета – 83,33% (3,05 млрд руб.), и еще 16,2% (593 млн руб.) заплатили сами медицинские организации.

По 2014 г. фактических данных о финансировании пока нет, но Минздравом запланировано всего 1,5 млрд руб., чего, по мнению министерства, должно хватить на поддержку функционирования ЕГИСЗ, а при экономном расходовании средств – и на развитие ее компонентов. Медицинским организациям было рекомендовано поддержку и обслуживание ИТ-инфраструктуры отдать на аутсорсинг. Однако компаний, способных оказывать подобные услуги именно медицинским учреждениям, очень мало. Одно дело установить операционную систему или антивирус (это сделает любой «эникейщик»), а другое – обеспечивать работу лабораторной ИС. Да и расценки на обслуживание одного ПК или сервера у ИТ-компаний явно не соответствуют бюджетам государственных российских ЛПУ. Так что далеко не каждый регион и не каждое медицинское учреждение способны добавить к крохам с федерального стола свои средства и, как предупреждают специалисты, такая ситуация с финансированием чревата полной потерей инвестиций в ЕГИСЗ, сделанных в «тучные» 2011 – 2012 гг.

С переменным успехом

В деле внедрения программных решений для информатизации здравоохранения в 2013 г. были и положительные моменты. В частности, по данным того же исследования компании К-МИС, затраты на ИТ-решения медицинского назначения (МИС для ЛПУ, региональные информационно-аналитические медицинские системы, лабораторные, аптечные, радиологические ИС) намного превосходили затраты на ПО для бухгалтерии, статистики и отделов кадров, тогда как ранее здравоохранение занималось информатизацией фактически только своего управленческого звена (в профессиональном сообществе такие системы называют «заколачивалками» и «набивалками», что весьма красноречиво характеризует отношение к ним в ЛПУ: времени отнимают много, а пользы – чуть).

Стоит также отметить, что в 2013 – 2014 гг. преодолелись последствия двух курьезных конкурсов Минздрава, состоявшихся в 2012 г., когда их победитель «Ростелеком» взялся разработать два федеральных сервиса, запросив в качестве оплаты по рублю за каждый: «Интегрированную электронную медицинскую карту» (ИЭМК) и первую очередь «Федеральной электронной регистратуры» (ФЭР). В 2013 г. Минздрав заявил о внедрении этой рублевой ИЭМК в сотнях российских поликлиник, была запущена в эксплуатацию и первая версия ФЭР, но в итоге оба решения пришлось очень серьезно переделывать (вплоть до замены разработчика), чтобы добиться их приемлемой работоспособности.

Кроме того, в 2013 г. была запущена первая федеральная информационная система поддержки принятия решений для врачей «Взаимодействие лекарственных средств», а в 2014 г. дело дошло и до очередного федерального интернет-сервиса для граждан: на едином портале госуслуг появился «личный кабинет пациента». Правда, функциональные возможности его пока очень ограничены. Теоретически любой гражданин РФ может узнать здесь об оказанных ему в государственных

Однако сейчас нашим ЛПУ совсем не до информатизации: идет жесткий перелом самой системы здравоохранения. При этом заявлена цель повышения эффективности, а мы знаем, что ИТ помогает повысить эффективность управления, значит, спрос на ИТ-решения будет только расти, и именно этого мы ждем. В целом, если учитывать и государственные ЛПУ, пока ИТ-решений установлено катастрофически мало, поэтому говорить об эффективности их использования еще рано.

К сожалению, между врачами и ИТ-специалистами у нас по-прежнему огромная пропасть. ЛПУ обычно воз-

главляет врач, который, как правило, видит в ИТ-системе только средство контроля и сбора информации, учета лекарственных средств и начисления заработной платы. Если в клинике нет ИТ-специалиста, который способен ясно и доступно донести до главного врача мысль о том, как информатизация поможет бизнесу в принципе, она останется на печально низком уровне. Хорошие ИТ-директора в медицине сейчас на вес золота, их можно пересчитать по пальцам двух рук. Естественно, все эти профессионалы работают в наиболее обеспеченных коммерческих учреждениях, способных платить

столько же, сколько в банке. И пока мы не нарастим критическую массу специалистов, процесс информатизации будет долгим и трудным. Кроме того, должен быть создан новый класс участников рынка – интеграторов, которые занимаются именно информатизацией здравоохранения и глубоко понимают эту технологию. Они должны сознавать, что все инвестиции в развитие этого направления долгосрочные, что придется инвестировать в него не только деньги, но и мозги. Те, кто готов работать в этом секторе за разумную маржу, могут считать, что рынок практически пустой.

Цена вопроса



Денги, выделенные на информатизацию здравоохранения в 2011 – 2012 гг., как известно, пошли на инфраструктуру и покупку лицензий для МИС. После чего было предложено раскошелиться регионам. На какие цели и сколько именно денег следует предусмотреть регионам в своих бюджетах?

Прежде всего, раз уж создана инфраструктура, надо ежегодно тратить 10 – 15% ее стоимости на сопровождение. Это серверы, ПК, сети. Ориентировочно из выделенных на регион денег необходимо 10 – 15 млн руб. в год на 1 млн жителей. На всех рабочих местах надо развернуть элементы МИС. Если же инфраструктура создана по облачной технологии, как, например, в Астраханской области, задача существенно облегчается и сводится к созданию типовых рабочих мест. Если же МИС вообще не закуплена, требуется до 30 млн руб. на 1 млн жителей. Затем для каждого рабочего места надо настроить его виртуальную машину, а также обучить персонал, который будет с ней работать. Стоимость работ зависит от многих параметров, один из которых – время внедрения МИС на каждом рабочем месте. Это не месяцы, а годы. Этого пока никто не учитывает.

Юрий ЛАГУТИН, внештатный советник министра здравоохранения Астраханской области по ИТ

ЛПУ медицинских услугах, о данных ему врачом рекомендациях, выписанных лекарствах и порядке их приема, результатах анализов, проведенных обследованиях и о поставленном диагнозе. Но это можно сделать лишь при условии, что гражданин зарегистрирован на портале госуслуг, у него есть электронная медицинская карта (таких граждан, по данным Минздрава, сейчас в стране около 40 млн), а медицинское учреждение, в котором он получал услуги, подключено к этому сервису (а к нему подключены даже не все регионы страны). Кроме того, для получения этих сведений нужно сначала подать заявление на сайте. Стоит еще добавить, что «жизнь» в «личном кабинете» начинается с 1 июня 2014 г.: никакой информации о предыдущих визитах пациента к врачу ЛПУ туда вносить не будут, а сам пациент это делать не имеет права (ведь он «всегда врет», как говорит доктор Хаус). В описании «услуги» указано, что пользователь сможет, кроме информации об оказанных медицинских услугах, получить и некие «электронные меди-

цинские документы», но непонятно, что под этим понимается (текстовые результаты анализов, оцифрованные снимки, что-то еще?).

Без государства

В интернете появились и гораздо более демократичные и удобные в использовании медицинские сервисы: например, бесплатный облачный «Мед@рхив», который позиционирует себя как «web-площадку для обмена медицинской информацией между врачами и медицинскими учреждениями с одной стороны и пациентами с другой». Здесь каждый пациент может завести собственную защищенную от несанкционированного доступа ЭМК и вносить в нее все сведения, какие сочтет нужным, в том числе и файлы с документами разных форматов и даже собственноручно сделанные фотографии страниц бумажной медицинской карты из поликлиники. Медицинскую информацию может вносить и врач, которому пациент разрешит доступ к своей ЭМК. В «Мед@рхиве» можно записаться на прием к врачу или проконсультиро-

ваться с ним на сайте. Есть и мобильные версии сервиса, которые можно загрузить в Apple Store и в Google Play. В общем, такая версия «личного кабинета» куда более удобна и функциональна, чем ее государственный аналог. Кстати, создатели сервиса никак не ограничивают пользователей в объеме загружаемых в «Мед@рхив» документов, а ведь файлы с томографическими снимками имеют довольно внушительные размеры.

Еще один интересный медицинский интернет-проект – «Чтоболит.ру», который представляет собой систему поддержки принятия решения для врача при постановке диагноза. Система задает вопросы о симптомах, локализации и характере боли и выдает несколько вариантов диагнозов с указанием степени их вероятности. Правда, в этом сервисе есть бесплатная и платные опции ответов с разными степенями подробности выдаваемой информации. Этой системой предварительной диагностики может воспользоваться и пациент. Не для самолечения, конечно же, ведь окончательный диагноз может поставить только врач, а чтобы хотя бы понять, к какому специалисту лучше обратиться.

Вечные проблемы

По-прежнему актуальна тема слабой (и местами вовсе отсутствующей) нормативной базы для плодов информатизации здравоохранения и ее участников. Электронную и бумажную медицинские карты так и не уравнили в правах. ИТ-отделы ЛПУ официально живут в соответствии с Приказом Минздрава СССР

Григорий ШЕВЧЕНКО, «Открытые Технологии»:

Если говорить об информатизации здравоохранения медицинским языком, то больной скорее жив, чем мертв. Были потрачены очень большие деньги, внедрено много приложений и ИТ-инфраструктур. Но основные задачи так и остались нерешенными: население здоровее не стало, работа врачей не стала заметно эффективнее, руководство клиник особых преимуществ в управлении персоналом не увидело...



№920 от 30.07.1987 «Об утверждении положения об отделе Автоматизированных систем управления (Вычислительном центре) учреждения здравоохранения», который был написан для больниц емкостью от 700 коек и поликлиник, обслуживающих как минимум 25 тыс. человек, но даже штатное расписание «отдела АСУ» в нем не определено (указано, что оно устанавливается в соответствии с рекомендациями Минздрава СССР, которые так и не последовали). Аналогичная ситуация с телемедицинскими сервисами и четырьмя тысячами телемедицинских центров: функционирование телемедицинских систем, система оплаты работы специалистов по проведению телеконсультаций и консилиумов, штатное расписание телемедицинских центров и статус работающих в них врачей тоже ждут своего приказа Минздрава, хотя профессиональное сообщество специалистов, работающих в области телемедицины, давно заявляет о наличии проработанных предложений по корректировке имеющейся нормативной базы и созданию новых документов и готовности к сотрудничеству в этой сфере с Минздравом, Госдумой, Советом Федерации и любыми другими инстанциями, от которых в этом вопросе может что-то зависеть. Однако воз и ныне там. Недавно в Департаменте информационных технологий и связи Минздрава России в очередной раз сменилось руководство, так что остается надеяться, что решение этой проблемы все-таки сдвинется с мертвой точки.

Вот уже который год руководство нашего здравоохранения говорит о дефиците квалифицированных ИТ-специалистов и низком уровне компьютерной грамотности врачей. Первый пункт понятен, поскольку этот дефицит наблюдается не только в здравоохранении, но и в любой другой отрасли, а вот с компьютерной грамотностью ситуация иная. Конечно, среди врачей есть и те, кто не в ладах с компьютером, но, риску предположить, что их подавляющее меньшинство. В конце концов, компьютеры уже давно стали ширпотребом, а к интернету подклю-

лись уже, наверное, все домохозяйства, которые хотели это сделать. Почему же дома у врача с компьютерной грамотностью все в порядке, а на работе – нет? Во-первых, заставляя врачей вести документацию в компьютере, никто не снимал с них обязанности делать это в старой бумажной карте и не отменял нормативов по времени «обслуживания» одного пациента. Во-вторых, объем данных, которые врач должен вводить в компьютер, зачастую избыточен и уж как минимум не влияет на повышение качества медицинской помощи. В-третьих, часть вины должны взять на себя разработчики ИС для врачей: если система неудобна для использования, если внесение данных в нее требует больше времени, чем их написание на бумаге, то разработчикам нужно перестраивать пользовательский интерфейс. По заявлениям экспертов, когда с системой удобно работать и врач видит ее пользу, на привыкание к новому инструменту работы уходит не более двух недель. Но все это, конечно, не исключает необходимости обучения. И есть уже немало примеров грамотного подхода к этой проблеме в регионах. Например, в Москве курс обучения работе в ЕМИАС проходят не только сотрудники ЛПУ – он включен в учебные программы московских медицинских колледжей и Центра повышения квалификации специалистов здравоохранения со средним медицинским и фармацевтическим образованием. Планируется также ввести соответствующий курс в московских медицинских вузах. Курс обучения вполне серьезный: знакомство с принципами работы ЕМИАС и ее пользовательским ин-

терфейсом, обучение ведению ЭМК, выписке электронных рецептов и направлений на исследования, работе с модулями управления потоками пациентов и их маршрутизации между медицинскими учреждениями – на все 36 академических часов. А в Тюмени проявили творческий подход и запустили интерактивный тренажер электронного документооборота для медиков, который представляет собой модель поликлиники с регистратурой, картотекой, рабочими местами врачей и пр.

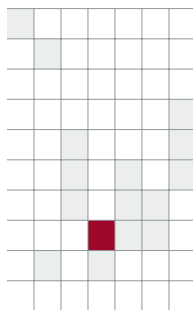


К сожалению, государство с информатизацией здравоохранения пока повторяет схему, уже не раз опробованную на других проектах, – постановка амбициозной задачи, очень сжатые сроки выполнения, вбрасывание больших денег, их освоение в авральном режиме, когда об эффективности думать некогда, и быстрое «финансовое забвение» со сбрасыванием затрат на эксплуатацию понастроенного на и так небогатые региональные бюджеты. До «низу» в массовом порядке информатизация здравоохранения по сути пока не успела дойти, ведь начали с задач информатизации функций управления отраслью. Там, где информатизацией последовательно занимались и до высочайшего государственного внимания, все с ней будет нормально, а там, где она была на положении золушки или появилась только под давлением сверху, она так и не станет удобным и полезным инструментом для врача и пациента. Здесь спринтерские рывки не помогут, нужна стратегия стайера. ИКС

Валентин ФОСС, «Утилекс»:

Значительная часть ЛПУ в настоящее время не готовы работать с ЕГИСЗ как организационно, так и технически. Существующая инженерная инфраструктура не может обеспечивать отказоустойчивость и сохранность вычислительного и коммутационного оборудования. И даже новые ЛПУ строятся по устаревшим стандартам (СНиПам) и не соответствуют требованиям по электропитанию, несущей способности перекрытий, климатическим условиям, возможностям прокладки сетей передачи данных и т.д.





От управленцев – к врачам

Реализация первого этапа создания ЕГИСЗ, несомненно, дала мощный импульс информатизации российского здравоохранения, но до врачей и пациентов она так и не добралась.

Выделенные в 2011 – 2012 гг. колоссальные средства не только позволили создать инфраструктурные предпосылки для внедрения разных медицинских информационных систем, но и привели к тому, что информатизация перестала быть эксклюзивом в работе региональных органов управления здравоохранением и отдельных ЛПУ. Ее роль заметно возросла. Прежде информатизацию двигали активные и заинтересованные специалисты, способные влиять на принятие решений руководителями здравоохранения. Там, где таких активных людей не нашлось, информатизация стала, скорее, нелюбимой падчерицей, о которой вроде как знали, но предпочитали не уделять ей сколько-нибудь заметного внимания. Поэтому и был такой огромный разрыв между отдельными регионами или медицинскими организациями внутри региона: где-то – успешные многолетние проекты ведения полноценных электронных медицинских карт, а где-то – максимум несколько компьютеров на все ЛПУ, и то – в бухгалтерии или в отделе статистики.

Базовый уровень есть

Сейчас личностное отношение к информатизации на уровне страны в целом нивелировано. Ею пришлось заниматься всем, поскольку выделялись деньги, их надо было не просто потратить, но и еще и пройти проверки Минздрава РФ и выполнить его достаточно жесткие требования по внедрению определенных информационных сервисов. Итогом стало то, что в большинстве медицинских организаций РФ уже внедрены разные информационные системы или, по крайней мере, создана инфраструктура и поставлено необходимое оборудование и ПО, пусть даже и в минимальном объеме. Сейчас уже уверенно можно сказать, что необходимый базовый уровень информатизации есть практически везде, и если его где-то на самом деле нет, то можно смело задавать

вопросы ответственным главным врачам и руководителям регионального



Александр ГУСЕВ,
канд. техн. наук,
заместитель директора
по развитию, К-МИС

органа управления о причинах бездействия. И уже вполне уместной становится фраза «кто не хочет – тот ищет причины, кто хочет – тот находит возможности». Все возможности есть.

К настоящему моменту созданы региональные сегменты ЕГИСЗ. С разной степенью уровня информатизации, с разным перечнем внедренных сервисов, но они имеются практически везде. Выбраны и поставлены региональные МИС, создана инфраструктура. Сейчас в основном идет завершение интеграции региональных сегментов с федеральными сервисами ЕГИСЗ, такими, как федеральный сервис электронной регистратуры ФЭР2, интегрированная электронная медицинская карта ИЭМК2, федеральный сервис АХД (административно-хозяйственная деятельность) и т.д. Второе крупное направление – это развитие внедренных систем в ЛПУ: техническая поддержка, доработка отдельных компонентов региональных сегментов, дообучение персонала и местами дооснащение недостающей компьютерной техникой. Если судить по ситуации с госзакупками, то средства главным образом выделяются на оплату доработок МИС и на продление технического сопровождения созданных региональных сегментов. Основными системами, которые интересны заказчикам, являются комплексные медицинские информационные системы для полноценной автоматизации ЛПУ, средства интеграции с федеральными компонентами, а в некоторых местах – специализированные решения, такие, как лабораторные ИС, системы PACS, электронные регистратуры и т.д.



Проблемы концептуальные...

Но есть, конечно, и проблемы. И они хорошо известны профессиональному сообществу. Первая – это низкий приоритет задач клинической направленности и эффективности информатизации именно для практического здравоохранения (для обычных врачей и медсестер) и пациентов. Не стоит забывать, что, согласно Концепции создания ЕГИСЗ, утвержденной приказом Минздравсоцразвития России №364 от 28.04.2011, «основной целью создания Системы [ЕГИСЗ] является обеспечение эффективной информационной поддержки процесса управления системой медицинской помощи». Другими словами, главной заявленной целью информатизации является повышение эффективности управления работой системы здравоохранения. ЕГИСЗ на первом этапе создавалась именно как система для управленцев, причем получилось так, что главным образом она была предназначена для федерального Минздрава. Лишь некоторые задачи, которые есть, скажем, у региональных органов управления, можно было решать с помощью создаваемых на уровне ЕГИСЗ компонентов. И фактически совсем бесполезной ЕГИСЗ оказалась для главных врачей, не говоря уже о медицинских сотрудниках и их пациентах. Но при этом главными пользователями, которые должны были прикладывать огромные усилия для внедрения различных МИС, были как раз эти самые медицинские сотрудники: врачи, медсестры и т.д. Ответственными за провал или успех информатизации были и есть, по большому счету, главные врачи. И в связи с этим сложилась достаточно непростая ситуация: с одной стороны, врачи и руководители ЛПУ должны тянуть нелегкую лямку внедрения МИС и ее реального использования в повседневной практике. Но с другой стороны, эта ноша или вообще ничего, или мало что дает для решения их основной задачи

своевременных и качественных диагностики и лечения пациентов. Представляется, что именно этот перекос в основах организации и законодательного регулирования создания ЕГИСЗ нужно устранять в первую очередь. Ряд конкретных мер в этом направлении сейчас принимается, но, возможно, они пока недостаточны.

... и нормативные

Вторая проблема – это недостаточная проработка нормативной базы. Нет полноценных, утвержденных на уровне Минздрава, требований к медицинским информационным системам, которыми могли бы воспользоваться руководители на местах. Много дублированных систем, систем, требующих простого механического вбивания данных, федеральных учетных систем, которые отнимают у исполнителей массу времени и сил, но при этом мало что дают специалистам на местах и дискредитируют тем самым идею информатизации. Нет единых для всей страны критериев эффективности автоматизации, которые должны быть достигнуты в медицинских организациях, отсюда – кто в лес, кто по дрова. Каждый выполняет задачу информатизации по-разному. Нет утвержденных методических рекомендаций по организации самого процесса информатизации. Более того, нет даже полноценной дорожной карты развития ЕГИСЗ – все управление ограничивается несколькими месяцами, максимум – годом. Из-за этого непонятно, какие дальнесрочные шаги и инициативы необходимо предпринять на уровне регионов и конкретных медицинских организаций.

Пока можно констатировать, что процесс информатизации ведется по принципу «догоняем ушедший поезд». Его никак не удастся выстроить планомерно и корректно: постоянные авралы и шараханья от одного федерального сервиса к другому. ИКС

Результаты несоразмерны потраченным средствам

Поток бюджетных денег для информатизации здравоохранения стал значительно уже и мельче, и проблема эффективного использования имеющихся средств становится крайне актуальной, считает президент Ассоциации развития медицинских информационных технологий (АРМИТ) Михаил Эльянов.



Михаил ЭЛЬЯНОВ

– Как вы оцениваете нынешнее состояние дел в информатизации российского здравоохранения?

– В среднем – на тройку с минусом. Главная проблема в том, что полученные за последние годы результаты совершенно несопоставимы с вложенными деньгами. К сожалению, информатизация свелась к установке оборудования, которое зачастую простаивает или используется на малую долю возможностей, и к внедрению ПО для административно-хозяйственных задач, сбора статистических данных и подсчета услуг, тогда как ключевыми должны быть решения, необходимые врачам. Это иллюзия, что можно сначала построить

систему сбора информации для чиновников и управленцев, а потом наращивать ее системами для медиков. Жизнь показывает, что для получения достоверной информации необходимо, чтобы медицинские работники были заинтересованы в такой системе, а если она не дает им ничего кроме дополнительной нагрузки, никакой достоверной информации наверх не пойдет, и мы получим газопровод без газа.

– Какие ИТ-решения сейчас наиболее интересны учреждениям здравоохранения?

– Это системы для решения собственно медицинских задач, с которыми должен работать врач, а не чиновник

от медицины. И такие системы уже есть, причем отечественного производства и очень высокого качества: например, комплекс для анализа кардиограмм, лабораторные системы, системы обработки изображений и т.д. На выставке MedSoft мы два года подряд проводим конкурс на лучшее ИТ-решение в нескольких номинациях: системы комплексной информатизации КМИС, лабораторные ИС, решения для систем профилактики, системы передачи и архивации изображений PACS – и видим много разработок очень хорошего уровня.

– Почему же эти замечательные отечественные решения не внедряются?

– Несмотря на разговоры об информатизации на всех уровнях, реально ею занимаются по остаточному принципу. У ЛПУ денег на информатизацию фактически нет, поэтому они обычно внедряют те системы, которые им бесплатно устанавливает региональный МИАЦ. Но даже если есть какие-то средства, для их грамотного освоения нужно, чтобы очень повезло с главным врачом: далеко не каждый обладает достаточной компетенцией, чтобы понимать, что многие задачи ЛПУ без ИТ решить невозможно, и уметь выбрать подходящее решение. Кроме того, российский рынок больших МИС фактически поделен: в каждом регионе используются одна-две системы, и свободных мест для решений независимых производителей не осталось. Отдельная тема – критерии выбора систем на конкурсах в регионах. Далеко не всегда этот выбор основан на реальных качествах предлагаемых продуктов. Но есть и отрадные исключения. Мне, например, известен случай, когда на конкурсе в одном из федеральных округов очень тщательно и грамотно отбирали реги-

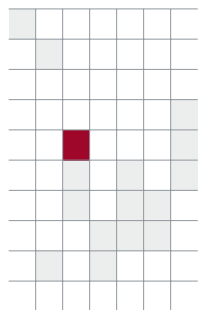
ональную МИС, хотя цена контракта по московским понятиям была копеечной – всего 14 млн руб.

– Какие направления развития медицинских ИТ-решений вы считаете наиболее перспективными?

– Тех денег, которые два-три года назад выделялись на информатизацию медицины, отрасль, наверное, уже больше никогда не получит, во всяком случае, в обозримом будущем, поэтому наиболее актуальными должны стать недорогие системы для небольших и небогатых медицинских организаций, причем не только государственных, но и коммерческих. Очень многие ЛПУ сейчас просто боятся ввязываться в информатизацию, потому что не все поставщики ИТ-решений проводят разумную ценовую политику, зачастую они берутся только за решения на 20, 50 и более рабочих мест. У многих медицинских организаций нет денег на такие системы (тем более что дальнейшее обслуживание каждого компьютера в режиме аутсорсинга обойдется минимум в \$15 в месяц). Но даже если деньги есть, ЛПУ обычно хотят внедрять решения поэтапно, поскольку не уверены в надежности поставщика и предлагаемых им продуктов.

Кстати, в 2015 г. на выставке MedSoft на конкурсе МИС мы собираемся ввести принципиально новую номинацию дешевых систем – по три-пять тыс. руб. Это могут быть и системы с возможностью дальнейшего масштабирования, и законченные коробочные «медицинские офисы», доступные даже частнопрактикующему врачу. И второе перспективное направление – мобильные устройства медицинского назначения, они тоже могут быть дешевыми. Поэтому эти два тренда могут образовывать некий комплекс решений для экономически эффективной информатизации здравоохранения. **ИКС**

О
С
О
Б
О
Е
М
Н
Е
Н
И
Е



М
Н
Е
Н
И
Е



ЕГИСЗ. Прокрустово ложе или прорыв в будущее?

Информатизация повышает качество лечения каждого пациента и в среднем качество медицины, но направленность на создание ЕГИСЗ не помогает решить эти задачи, – считает профессор Владимир Лишук, заведующий лабораторией математического моделирования и мониторинга Научного центра сердечно-сосудистой хирургии им.

А.Н. Бакулева, председатель проблемной комиссии «Медицинская кибернетика и информатика», вице-президент АМТН.



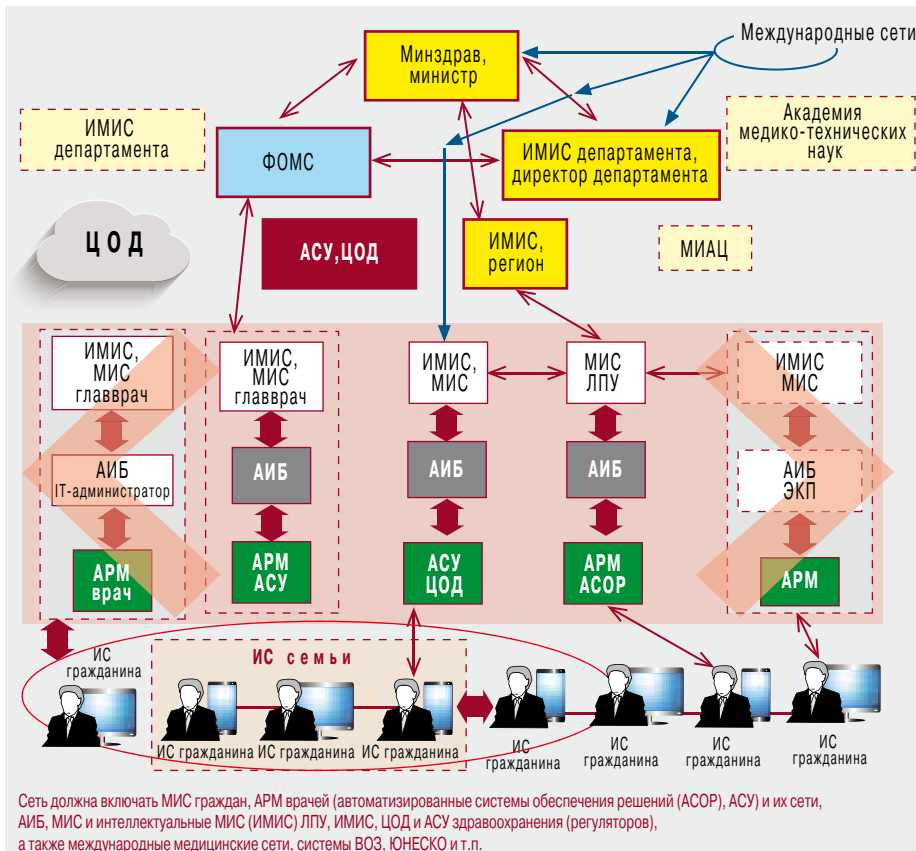
Владимир ЛИШУК

– Вы начинали заниматься созданием информационных систем медицинского назначения еще в 60-е годы прошлого века. Какие

приоритеты у разработчиков были тогда?

– Пятьдесят лет назад все начиналось с моделирования сердца, мозга, вообще

Оптимальная структура медицинских информационно-управляющих систем



– Как вы оцениваете принципы, на которых построена ЕГИСЗ?

– Разве построена? Каждое слово в этой аббревиатуре плохо согласуется с современными требованиями использования ИС для медицины. Не нужно стремиться к одной и единой – медицина не едина: она развивается, преодолевает противоречия, объединяет направления, которые еще недавно отвергались. Требование единства оставляет за бортом частную и международную медицину.

Нельзя ограничиться информационной системой. Система должна быть информационно-управляющей. Этого мало. Медицина – не только наука и практика, но и искусство. Поэтому нужно опереться на интеллектуальные методы, объединяющие науку, практику и искусство. Так, кстати, построена автоматизированная система обеспечения решений врача НЦССХ. Сам интернет – не система, а сеть, и в этом его общечеловеческая значимость. Нужно научиться управлять, не ограничивая,

жизни. Н.М. Амосов и В. М. Глушков создали ЭВМ «Диагност». В Киевском институте туберкулеза и грудной хирургии на ЭВМ «Урал-2» попытались сделать автоматизированную историю болезни (АИБ). Серьезным прорывом было создание автоматизированной системы поддержки решений врача в ИССХ им. А.Н. Бакулева (1974). Это была технологическая основа индивидуальной терапии. Инициатор – академик В.И. Бураковский. Клинические результаты – снижение осложнений и летальности. Чуть позже (с 1978 г.) под опекой Л.А. Бокерия была запущена АИБ стационара, потом поликлиники. Некоторые из нас участвовали в разработке «АСУ Здравоохранение». Которая, увы, не была запущена.

– Как далеко нынешние системы информатизации ушли от разработок 50-летней давности?

– Автоматизированные рабочие места (АРМ), ЭхоКГ, АИБ и многие другие МИС работают эффективно. К сожалению, достижения и провалы прошлых десятилетий не анализируются и не учитываются. Пока основной целью МИС остается автоматизация документооборота и администрирование. Информатизация начинается с АИБ, а не с АРМ. В документах АИБ не отражается динамика патологических и терапевтических процессов. Вот оно, прокрустово ложе информатизации – данные собираются и анализируются для главврача, департаментов, ФОМС, Минздрава, но не для лечащего врача, которому нужны в значительной степени другие данные и другой анализ.

а расширяя возможности, а ЕГИСЗ ни с того ни с сего ограничивает информатизацию здравоохранением. Медицина гораздо шире, это не только охрана, но и улучшение здоровья, искусство врачевания, личная ответственность гражданина за свое здоровье, семью, потомство, соседей, это и социальное обеспечение, включая понятие качества жизни, фитнес и т.п. Концепция ЕГИСЗ загоняет нас в прокрустово ложе, которое не дает полноценно развиваться медицинской информатике и кибернетике.

– Как же должна быть построена эта «система», чтобы польза была и врачу, и пациенту?

– И регулятору тоже. Эту тему оставим на будущее. Хочу сказать о главном, что, на мой взгляд, даст информатизация медицине. Все еще превалируют среднестатистические рекомендации, и, соответственно, среднестатистическая медицина (лечим болезнь). Информационно-управляющие системы позволят перейти к индивидуальной терапии для каждого пациента персонально здесь и сейчас (лечить и болезнь, и больного). Мало собрать информацию, нужно знать, что с ней потом делать. Более того, надо сначала понять это и лишь потом собирать и организовывать информацию в ИС. Прорыв в будущее произойдет тогда, когда информационные технологии перерастут в управляющие. Для этого необходимо объединить средствами ИС практику, искусство, науку и организацию. Технические, математические и интеллектуально-эмоциональные средства для этого перехода давно созрели. Даже перзрели. Отстаем от детских компьютерных игр. ИКС

Интеллектуальные сети в помощь врачу и пациенту

Игорь НЕПЛОХОВ, технический директор ГК «Пожтехника» по ПС, канд. техн. наук

Миру здравоохранения требуются инновационные коммуникационные решения для удовлетворения важных информационных потребностей, оптимизации существующих процессов и достижения заметной экономии.

Интеллектуальные сети будущего предлагают решение для всех подотделов в рамках общего IP-интерфейса. Это позволяет просто и наглядно организовать обслуживание пациентов, информацию для врачей и персонала, а также административную деятельность. Предлагаемые технологии и оборудование австрийской компании «Шрак Секонет АГ» – результат длительного развития и обобщения опыта эксплуатации в медицинских учреждениях разных стран. Компания «Шрак Секонет АГ» хорошо известна в России и в Европе как поставщик высоконадежных систем пожарной сигнализации и управления пожаротушением, тем не менее производство коммуникационных систем для «Шрак Секонет АГ» – более давняя традиция, чем производство систем пожарной сигнализации. Еще в 1920-х гг. «Шрак» поставляла множеству отелей по всей Австрии так называемые системы вызова дворецкого. Это стало отправной точкой в многолетней истории разработки коммуникационных систем, и в 1950-х гг., когда стала ясна необходимость в разработке систем вызова для госпиталей, эта идея стала мощным стимулом в развитии данного направления.

В 1960-х «Шрак» оказалась первой компанией, интегрировавшей голосовые функции в популярные тогда системы светового вызова – Schrack VISOVOX стала первой подобной системой с коммуникационными функциями, выпущенной на рынок. Она базировалась на единственно доступной тогда технологии – релейной. «Шрак» была первой европейской компанией, решившейся использовать полностью электронную связь VISOCALL и далее – микропроцессорную систему. Сегодня «Шрак Секонет АГ» снова подтверди-

ла свое лидерство, став первой европейской компанией, разработавшей систему палатной связи, основанную на стандартной IP-технологии, которая широко применяется в современных компьютерных и телекоммуникационных системах.

IP-коммуникации в больнице

Новейшая разработка получила имя VISOCALL-IP, что подчеркивает использование IP-технологий. В VISOCALL-IP предусмотрены информационная система больницы, телефонная система с мобильными абонентскими устройствами, система вызова медперсонала, трансляция теле- и радиопрограмм, управление системами здания, доступ в глобальные и локальные сети для пациентов,

биллинговая система и многие другие функции, которые работают на единой платформе (рис. 1). Широкий спектр оборудования позволяет оснастить палаты с разным уровнем функционала: от бюджетного с палатными терминалами до VIP с пультами пациента и сенсорными дисплеями.

Использование стандартизированной сети передачи данных на базе IP-протокола не только повышает эффективность всей информационной структуры, но и существенно снижает стоимость полной системы. Пациенты, доктора и медсестры, так же, как и административный персонал, полностью интегрируются в общую систему, которая способна предложить инновационные сервисы. Врач во время обхода может получить необходи-

Рис. 1. Возможность интеграции отдельных систем VISOCALL-IP



мую и важную для него информацию с помощью смарт-карты. Сенсорный экран позволяет формировать различные интерфейсы, и врач может посмотреть результаты анализов пациента и его историю болезни, назначить проведение процедур и определить необходимые лекарства.

В дальнейшем по электронному журналу можно проконтролировать выполнение назначений. Консультации и обходы пациентов становятся намного эффективнее, когда вся специальная информация может быть получена быстро. Естественно, при этом все компоненты системы вызова медперсонала соответствуют существующим стандартам и требованиям, например таким, как VDE0834 и EN60601.

Рис 2. Водонепроницаемый пульт пациента из антисептического пластика



Новейшие тренды в больничных коммуникациях – такие, как потоковое видео или видео по запросу, – полностью поддерживаются мультимедийными терминалами Schrack. Они непосредственно подключаются к сети VISOCALL-IP стандартным сетевым кабелем. 15-дюймовый сенсорный экран отображает доступные функции, легко перемещается и обеспечивает четкую и ясную обратную связь. Максимально широк спектр коммуникационных продуктов для пациентов и постояльцев: телевидение, радио, информация для пациентов, интернет и интранет, фильмы, игры и многое другое. Может быть доступна разная дополнительная информация: меню столовой, советы по питанию или общая информация о больнице. Кроме того, можно выбрать различные функции по управлению системами в своей комнате.

Оборудование, специально разработанное для палатной связи, мак-

симально эффективно и надежно в работе: например, все пульта изготовлены из специального антисептического пластика, не бояться влаги и грязи, их можно дезинфицировать

Рис. 3. Сенсорный терминал дежурной медсестры



(рис. 2); безопасные самоосвобождающиеся соединители конструктивно защищены от обрывов и от поломок при любых механических нагрузках; при отключении пульта от сети автоматически формируется адресный сигнал вызова на сенсорный терминал дежурной медсестры (рис. 3).

Базовые функции системы

- **Прием медперсоналом вызовов** от пациентов и их отображение на постах дежурных медсестер на специальном терминале, световая индикация вызова на лампах в коридоре.
- Возможно **перенаправление вызовов** на мобильные устройства – смартфоны и планшетные ПК.
- **Маркировка присутствия медперсонала** в палатах и служебных помещениях и отображение информации о местонахождении медперсонала на терминалах дежурных медсестер.
- Сигнал вызова поступает туда, где персонал присутствует!
- **Голосовая связь** между пациентами и медперсоналом (в ответ на вызов).
- **Передача аудиообъявлений** для всего отделения, либо выборочно: для медсестер или только для врачей.
- **Контроль за действиями медперсонала** по обработке вызовов – протоколирование всех событий в системе на сервере.

Терминал дежурной медсестры устанавливается на посту дежурной медсестры и обеспечивает:

- **отображение вызовов** с помощью пиктограмм с указанием точного места вызова на схеме;
- **обработку вызовов** в соответствии с их приоритетами;
- **отображение мест присутствия медсестры, врачей** на схеме;
- **голосовую связь** с пациентами и медперсоналом (разговор с пациентом в ответ на вызов);
- **трансляцию объявлений** с учетом категорий (пациенты, медсестры, врачи);
- **отображение неисправностей** в системе.

Широкий спектр оборудования позволяет сконфигурировать систему VISOCALL-IP для любого типа медицинского учреждения с учетом физических возможностей пациентов в разных отделениях.

Важно отметить, что, с одной стороны, VISOCALL-IP обратно совместима с VISOCALL PLUS, а с другой – в VISOCALL-IP легко интегрировать функции и оборудование, которые появятся в будущем. Все продукты «Шрак Секонет АГ» являются ее собственными разработками и производятся в Австрии. Компания «Шрак Секонет АГ» предъявляет к себе очень высокие требования, поскольку области, в которых она работает, требуют абсолютной надежности.

В своих разработках «Шрак Секонет АГ» поддерживает:

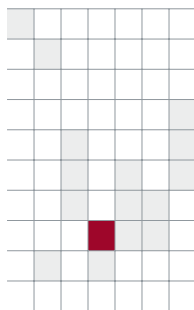
- высочайший уровень безопасности;
- простоту использования;
- обратную совместимость;
- возможность расширения;
- долговременную доступность и ресурс продуктов.

Именно эти свойства и делают продукцию «Шрак Секонет АГ» такой востребованной в учреждениях здравоохранения по всей Европе и в России.



ПОЖТЕХНИКА

129626, Москва,
1-я Мытишинская ул., ЗА
Тел.: (495) 5-404-104,
(495) 687-6949
www.firepro.ru



Телемедицина: учиться, учиться и учиться

Ситуация с телемедициной в России отражает общее состояние дел с информатизацией здравоохранения: создана инфраструктура, но эффективность ее использования очень низка.

В 2013 г. Минздрав объявил о создании в стране четырех тысяч телемедицинских центров. Действительно, во многих регионах построена хорошая инфраструктура для телемедицины. Однако если телемедицинский центр не используется два-три дня в неделю для проведения хотя бы одного видеоконсилиума или телелекции в день, значит, он работает малоэффективно. К сожалению, во многих регионах нагрузка этих центров существенно ниже, и сравнительно активно работает около 400. В чем причина? Врачи не умеют правильно готовить и проводить видеоконсилиумы, интерактивные телелекции и мастер-классы и зачастую слабо понимают, зачем им нужна телемедицина и как ее успешно применять для повышения эффективности лечебного процесса и обучения врачей. Этому надо учиться.

Особняком стоит ведомственная телемедицина с ее жестким контролем работы, четко сформулированными задачами, обученными кадрами и понятными конкретными результатами.

Стоит отметить, что в России до сих пор нет официально утвержденного Минздравом положения о телемедицинском центре, где определялись бы его функции, правовые аспекты работы, источники финансирования, штатное расписание (например, сейчас телемедицинский центр чаще всего входит в состав ИТ-отдела лечебного учреждения, и врач, идущий туда работать, теряет врачебный стаж).

Для телеконсультаций...

Первое широкое практическое применение телемедицины, которое у нас начало развиваться еще 15 лет назад, —

это про-

ведение дистанционных видеоконсилиумов из региональных клиник с ведущими московскими медицинскими центрами (телемедицинский проект «Москва — регионы России»). Накоплен большой опыт видеоконсилиумов сложных больных в ведущих медицинских центрах страны: Научном центре сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева, НИИ нейрохирургии им. А.Н. Бурденко и др. Около 30 ведущих клиник в Москве имеют современные телемедицинские центры и проводят в год несколько тысяч видеоконсилиумов и телелекций. Но это капля в море для нашей страны. Видеоконсилиумы могут проводиться на всех этапах взаимоотношений с пациентом. На догоспитальном этапе решается вопрос о необходимости и возможности проведения операции конкретному больному. После операции и отправки пациента по месту жительства на телеконсилиуме проходит его передача «с рук на руки» врачам в регионах. Ну а через полгода-год после операции телеконсилиум устраивают для удаленного контроля состояния пациента и оценки результатов лечения.

К сожалению, приказ Минздрава «Об утверждении перечня видов высокотехнологичной медицинской помощи» (№565н, от 12.08.2013) не предусматривает обязательного проведения телеконсилиумов до госпитализации пациента и после нее, так что продвинутые медицинские центры проводят их фактически по собственной инициативе.



Валерий СТОЛЯР,
заведующий кафедрой
телемедицины, МГМСУ
им. А.И. Евдокимова
Минздрава РФ



...учебы...

Второе практическое использование телемедицины – дистанционное интерактивное обучение врачей. Современные системы видеоконференцсвязи позволяют проводить интерактивные телесеминары с возможностью полноценной дискуссии и презентаций с обеих сторон, обеспечивая студийное качество видео и звука. Когда я читаю телелекцию слушателям из нескольких городов, находясь при этом в студии в Москве, я могу не только показать презентацию, видеофильмы, результаты медицинских исследований, но и переключаться на операционную или диагностический кабинет. Получается полноценное общение, которое фактически ничем не отличается от реального общения преподавателя и студентов в аудитории, но обходится гораздо дешевле. Врачам не надо приезжать на учебу в Москву и тратить деньги на билеты и гостиницы. И самое главное – не оголяется их участок работы в ЛПУ. Нынешний «Закон об образовании в РФ», в принципе, позволяет проводить дистанционное обучение по такой технологии, однако мы не можем дистанционно принимать зачеты и экзамены, и логических объяснений этому нет. Используемая технология видеоконференцсвязи такова, что списать на экзамене или воспользоваться чьей-то помощью невозможно. Так что остается надеяться, что вопрос с легализацией дистанционных зачетов и экзаменов будет вскоре решен.

Третий важный аспект применения телемедицины – интерактивные мастер-классы ведущих хирургов или диагностов, в ходе которых врач из Якутска или Саратова может увидеть использование новых медицинских технологий и оборудования непосредственно в операционной и задавать вопросы. Конечно, новое оборудование можно увидеть и на выставках, показ будет сопровождаться заверениями производителей в том, что оно – лучшее в мире. Но доверие к признанному врачу-специалисту в профессиональном сообществе гораздо больше: если он демонстрирует эту технологию, значит, она интересна и перспективна. Сегодня мы можем передавать из операционной видео высокого разрешения, причем одновременно несколько изображений, чтобы врачи могли во всех подробностях рассмотреть ход операции. У нас есть и свои уникальные разработки, например шлем для хирурга, позволяющий передавать стереоскопическое изображение операционного поля. Эта технология позволяет увидеть все нюансы операции и делает обучение максимально эффективным.

... и мониторинга

Еще одно направление практической телемедицины – дистанционный мониторинг состояния больных в режиме домашнего стационара, или, попросту говоря, домашняя телемедицина. Его идея проста: пребывание больного в стационаре стоит больших денег, и любой главный врач мечтает побыстрее отправить пациента домой, тем более если это хронический больной. Однако нужно обеспечить качественный контроль за его состоянием и продумать организационные вопросы при необходимости госпитализации. Сделать это мож-

но с помощью простых, удобных и надежных приборов (ведь они окажутся в руках неподготовленного пользователя), позволяющих измерять и передавать врачу данные о кровяном давлении, пульсе, уровне сахара в крови и т.п. Такие проекты активно развиваются в целом ряде европейских стран. Посчитать экономию от их внедрения совсем несложно, и, я думаю, у них в России хорошая перспектива. Конечно, придется решить не только финансовые и организационные вопросы, но и юридические проблемы. При традиционном видеоконсилиуме врач консультирует фактически врача, и вся ответственность за принятое решение лежит на лечащем враче, независимо от советов консультанта. С домашней телемедициной все сложнее: здесь врач имеет дело непосредственно с пациентом и свои рекомендации основывает на показаниях приборов и беседе с пациентом. В этой ситуации ответственность лежит и на пациенте, который, как говорит доктор Хаус, «всегда врет». Пациент мог не все сказать о своем состоянии, не сообщить о неполадках с прибором, а врач на основе полученных «показаний» рекомендовал изменить дозировку лекарства, и больному стало хуже... Формально врач должен за это отвечать, хотя здесь есть и вина пациента. В Европе такие юридические проблемы уже более-менее проработаны, а в России нет никаких регламентирующих документов для этой процедуры.

Эффект и аудит

С технической точки зрения уровень российской телемедицины достойный, однако вложенные в это направление деньги не дают эффекта, который мог бы быть. Причин несколько. Во-первых, руководство здравоохранения и главные врачи не до конца понимают, что реально им может дать телемедицина. Этому надо учить и студентов старших курсов медицинских вузов, и врачей, и организаторов здравоохранения всех уровней, начиная с ЛПУ. Во-вторых, в стране нет системы подготовки кадров для телемедицинских центров. Кафедра телемедицины Московского государственного медико-стоматологического университета (МГМСУ) вместе с Российской ассоциацией телемедицины раз в год набирают по конкурсу 40-50 человек в международную школу по телемедицине (двухнедельный очный курс). За 15 лет в ней прошли обучение около 900 человек из РФ и СНГ. Это капля в море, т.к. часть ушла из телемедицины. Разумно ввести правило: если где-то создается новый телемедицинский центр, то его специалисты заранее должны пройти обучение и, например, в качестве дипломной работы защитить проект своего центра. Тогда им будет понятно, как его строить с учетом задач ЛПУ и как эффективно использовать. Сейчас к созданию телемедицинских центров обычно привлекают ИТ-компании, грамотно выбираются каналы связи и ВКС-оборудование. Однако ИТ-специалисты могут не понимать, что в составе телемедицинского центра нужно и оборудование, позволяющее правильно показывать консультанту данные медицинских исследований (рентгеновские снимки, УЗИ, гистологические препараты и т.д.). Нужны знания на стыке ИТ и медицины,

иначе никакого эффективного использования телемедицинского комплекса не получится.

Год назад наш университет предложил Минздраву провести аудит имеющихся в России 4000 телемедицинских центров, чтобы понять, насколько грамотно они построены и оснащены, каков уровень квалификации их персонала, какова интенсивность работы и т.д.

Такой аудит позволил бы определить экономическую эффективность работы каждого центра и пути ее повышения. К сожалению, инициатива осталась без ответа. Проблема анализа «телемедицинского хозяйства» в РФ никуда не делась, и мы надеемся на активное сотрудничество в этой работе с новым руководством ИТ-департамента Минздрава. **ИКС**

Телемедицина эффективна, если массова



Михаил НАТЕНЗОН,
председатель совета
директоров,
НПО «Национальное
телемедицинское
агентство»

Уровень развития телемедицинских технологий в России напрямую зависит от уровня информатизации здравоохранения. И проблемы внедрения общие.

С одной стороны, существует большое количество поручений президента РФ по результатам заседаний Госсовета по вопросам здравоохранения, поручений правительства РФ, межгосударственных соглашений, федеральных законов, приказов Министерства здравоохранения по вопросам создания и обеспечения функционирования телемедицинских систем разного уровня. В Минздраве, профильных комитетах Госдумы и Совета Федерации проводятся круглые столы, слушания и совещания. Энтузиасты в регионах в рамках федерального финансирования и на свой страх и риск создают телемедицинские центры в клиниках. Некоторые отечественные телемедицинские проекты получили даже международное признание и начали реализовываться в других странах. Иными словами, все, на первый взгляд, хорошо. Но с другой стороны, очевидно, что социально и экономически эффективным инструментом функционирования здравоохранения телемедицинская система станет, лишь будучи системой массового обслуживания. Система, массовое обслуживание – ключевые слова. А до этого и в России, и в других странах с развитой системой здравоохранения еще весьма далеко.

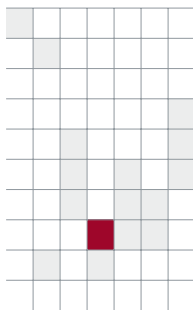
Для России актуальны фактически все существующие на сегодняшний день приложения телемедицины. Но, пожалуй, самым актуальным на данном этапе представляется использование телемедицинских систем для массовой диспансеризации населения в соответствии с приказом Минздрава РФ № 1006Н от 03.12.2012 «Об утверждении порядка проведения диспансеризации определенных групп взрослого населения». Такая телемедицинская система, включающая в себя сеть телемедицинских консультативно-диагностических центров в стационарных лечебных учреждениях и мобильных телемедицинских лабораторно-диагностических комплексов, укомплектованных всем необходимым медицинским диагностическим оборудованием, является фактически безальтернативным

инструментом массовой диспансеризации в России, где примерно 50 млн человек проживает в сельской местности, удаленных и труднодоступных районах с недостаточно развитой структурой здравоохранения.

Объективной причиной нереализации масштабных телемедицинских проектов, в частности, является тот факт, что выполнение такого мегапроекта, как национальная телемедицинская система Российской Федерации, предполагает участие многих государственных ведомств, выработку согласованного проекта и четкое разделение труда между ними на всех этапах его создания и функционирования. Очевидно, что это сложная задача, требующая, в первую очередь, разработки государственной программы «Национальная телемедицинская система Российской Федерации». В 2012 г. для подготовки такой программы была создана рабочая группа, в состав которой вошли ведущие специалисты профессионального сообщества, представители заинтересованных ведомств: Минздрава, Минкомсвязи, Минпромторга и др., Госдумы, Совета Федерации. Сегодня необходимо под методическим руководством Минздрава РФ использовать ее наработки.

Другой важной проблемой является разработка стандартов в области телемедицины и включение телемедицинских консультаций в список услуг, обязательных для оплаты Фондом обязательного медицинского страхования. Детально эти вопросы были обсуждены на круглом столе Комитета по охране здоровья Государственной Думы и оформлены в виде дополнений в Федеральный закон №323 «Об охране здоровья граждан Российской Федерации». Осталось только принять новую версию ФЗ №323 с этими уточнениями.

Ну и самая главная проблема состоит в том, что, несмотря на наличие документов правительства РФ (например, поручения правительства РФ ИШ-П2-7852 от 9.11.2011 по обеспечению выполнения плана мероприятий по реализации второго этапа (2012 – 2015 гг.) стратегии экономического развития Содружества Независимых Государств на период до 2020 г. в части пункта 2.5.1.2 «Создание совместимой комплексной национальной телемедицинской системы Российской Федерации»), реальное финансирование поэтапного создания национальной телемедицинской системы пока отсутствует. **ИКС**



Задача базовой информатизации в виде компьютеризации медицинских организаций уже по сути выполнена. По поводу сценариев дальнейшего развития существуют разные мнения. Наши эксперты предлагают аудит, стандартизацию и курс на пациентоориентированность.

Пора провести аудит информатизации

Заместитель директора по информационным технологиям ЦНИИОИЗ Георгий Лебедев характеризует нынешнюю ситуацию в деле информатизации российского здравоохранения как «осмысление сделанного».



Георгий ЛЕБЕДЕВ

– Какие результаты уже достигнуты информатизаторами российского здравоохранения?

– Подведением промежуточных итогов сейчас как раз занимается формирующаяся команда Департамента информационных технологий и связи Минздрава РФ, и можно надеяться, что скоро мы узнаем официальные данные. Но уже сегодня можно отметить, что реализованы серьезные инфраструктурные изменения. Сети доведены до каждой ЦРБ (а кое-где до участковых больниц и ФАПов). Внедрена и уверенно функционирует на всей территории РФ информационная система ОМС, которая серьезно поддержана законодательно и нормативно (Федеральный закон от 29.11.2010 №326-ФЗ «Об обязательном медицинском страховании», приказ ФФОМС от 07.04.2011 №79 «Об утверждении общих принципов построения и функционирования ИС и порядка информационного взаимодействия в сфере ОМС», в ред. приказа ФФОМС от 26.12.2013 №276). Запущена в эксплуатацию специализированная информационная система учета пациентов, которым оказывается высокотехнологичная помощь, ведется государственный реестр лекарственных средств, функционируют информационные системы сбора и анализа медицинской статистики, мониторинг национального проекта «Здоровье». Что касается ситуации с внедрением компонентов ЕГИСЗ, то она довольно сложная. Нормативно поддержан только регистр лиц, участвующих в оказании медицинской помощи, – это прототип Федерального регистра медицинских ра-

ботников (приказ Минздрава России от 31.12.2013 №1158н «Об утверждении порядка ведения персонифицированного учета при осуществлении медицинской деятельности лиц, участвующих в оказании медицинских услуг»). Остальные подсистемы нуждаются в серьезной ревизии и поддержке нормативными документами и организационной моделью, хотя и находятся в рабочем состоянии. Можно отметить также начавшийся пересмотр введенных в медицинских организациях медицинских информационных систем. Во-первых, это сделано не повсеместно, а во-вторых, они не заменяют информационных систем учета объемов оказанной медицинской помощи в системе ОМС.

– Какие задачи сейчас представляются наиболее актуальными?

– Основные задачи определяются вышеописанной ситуацией: необходимо провести аудит сегодняшнего уровня информатизации, осмыслить сделанное, оценить эффективность внедрения, провести необходимую доработку и интеграцию систем, построить ясную организационную модель информатизации от Минздрава до медицинского учреждения, разработать нормативные документы, обеспечить законодательную поддержку создаваемых ИС и усилить кадровый потенциал отрасли.

– Какова нынешняя ситуация с развитием региональных сегментов ЕГИСЗ?

– При развитии региональных информационных систем должны, с одной стороны, решаться проблемы здравоохранения регионов, а с другой – происходить интеграция с федеральным сегментом

ЕГИСЗ. К сожалению, сейчас внедрение регионального сегмента ЕГИСЗ в субъекте РФ ничего не дает местному органу управления здравоохранением. Например, при формировании паспортов медицинских организаций региональный сегмент выгружает информацию из бухгалтерских систем, установленных в медицинских организациях, в федеральный регистр паспортов медицинских организаций, а на уровне субъекта этого регистра не видно. Более того, основные отчеты субъектов по обеспеченности кадрами и деятельности учреждений здравоохранения не связаны с содержимым регистров. Для решения этой проблемы необходима разработка соответствующих регламентирующих документов и доработка региональных сегментов ЕГИСЗ. Очень важно также построение организационной вертикали управления информатизацией здравоохранения: Департамент информационных технологий и связи Минздрава

России – ЦНИИОИЗ Минздрава России – медицинские информационно-аналитические центры.

– Какие направления развития медицинских ИС вы считаете наиболее перспективными?

– Это интегрированные решения-конструкторы, в которых заложены возможности масштабирования и наращивания функциональных возможностей. Но нужно отметить, что ни одна информационная система не приживется, если она экономически не оправдана или не поддержана административным ресурсом. Этим определяется устойчивое функционирование систем учета пролеченных пациентов в рамках ОМС и ВМП, внедрение PACS-систем, сложных расчетных систем. Соответственно, эффективное внедрение безусловно необходимой электронной медицинской карты (ЭМК) возможно только там, где эта система интегрирована с внедренными и жизненно важными системами. ИКС

От ЕГИСЗ к пациентоориентированности



Борис ЗИНГЕРМАН,
заведующий отделом
информационных
технологий,
Гематологический
научный центр

Нынешнее состояние дел в информатизации российского здравоохранения можно охарактеризовать бытовой поговоркой «дела идут, контора пишет».

Информатизация здравоохранения продвигается в постоянной борьбе двух факторов: естественной (и, наверное, нормальной!) консервативности здравоохранения и стремительной информатизации всех сфер жизни.

Пожар и его последствия

Предыдущие три года внесли в этот процесс изрядную встряску, связанную с вбросом в отрасль больших денег, но теперь, кажется, все успокаивается и начинается процесс освоения того, что было создано в пожарном порядке. В первую очередь речь о ЕГИСЗ, вопросы архитектуры которой так и не были до конца согласованы. Я все три года задаю вопрос: у нас ЕГИСЗ двухуровневая или трехуровневая? Иначе говоря, медицинская организация общается напрямую с федеральным уровнем или есть региональная прослойка? На этот вопрос нет определенного ответа: может быть и так, и так... А ведь это абсолютно разные информационные системы, в которых информационные потоки устроены принципиально по-разному! Как ни странно, до сих пор четко не определены цели и задачи федерального сервиса «Интегрированная электронная медицинская карта». Она нам нужна для получения статистики или для преемственности лечения конкретного пациента в разных ЛПУ? К сожалению, нечеткость целей ведет к неопределенности в информационных потоках между медицинской организацией, регионом и федеральным центром.

Немалые федеральные деньги в течение тех же трех лет выделялись и на информатизацию регионального здравоохранения, но вопрос дальнейшей поддержки и сопровождения внедряемых систем при этом вообще не рассматривался. Думаю, сейчас он встанет очень остро! Обычно сопровождение первого года идет, так сказать, в счет гарантийных обязательств поставки. Этот срок кончился, и все сейчас упрется в эту проблему. Насколько я понимаю, деньги не выделены. Их должны изыскивать сами регионы и ЛПУ. К сожалению, никакой методической помощи в этих изысканиях не предлагается. Минздрав не определил, как сопровождение должно осуществляться и за чей счет.

В общем, деньги кончились, и в этой ситуации Минздраву логично было бы заняться нормативным обеспечением, ведь электронный медицинский документооборот на сегодня формально нелегитимен, а статус электронного документа никак не определен, что создает естественную почву для противодействия информатизации.

К мировым трендам

Что же до пациентоориентированности информатизации, тут дела обстоят совсем неважно. Вообще организация электронного взаимодействия с пациентами, вовлечение людей в заботу о собственном здоровье с помощью современных инструментов (интернета, мобильных приложений и гаджетов и медицинских устройств домашнего мониторинга) – это основной тренд модернизации здравоохранения в мире. Пациент должен автоматом получать электронную копию любого медицинского заключения, обследования, консультации, анализа. Он должен понимать, что происходит с его здоровьем, и осознанно участвовать в лечении. Это, например, главное требование американ-

ской программы информатизации здравоохранения, идущей под лозунгом «осмысленного использования» (meaningful use). А у нас до сих пор превалирует патерналистский подход – о тебе заботится врач, поликлиника, Минздрав. Попробуйте получить доступ к своей амбулаторной карте в поликлинике. Это ой как не просто, а ведь это право пациента записано в 22-й статье закона «Об основах охраны здоровья в РФ» №323-ФЗ.

На мой взгляд, в деле информатизации здравоохранения сейчас значительный интерес представляют небольшие проекты в сфере интернета и телекоммуникаций, ориентированные на пациентов. Хотелось бы, например, отметить общедоступный бесплатный об-

лачный сервис «Мед@рхив», позволяющий людям вести персональную ЭМК, собирая в ней свои данные из разных медицинских организаций. Он также дает возможность организовывать на базе своей медицинской карты разнообразные электронные взаимодействия со своими врачами, вести дистанционный мониторинг пациента врачом, в том числе применяя появившиеся домашние медицинские устройства, и просто напомнить о приеме лекарств с помощью специального мобильного приложения. Такие сервисы уже появляются в России. Они, в сравнении с ЕГИСЗ, – очень маленькие, но я считаю, что это ростки будущего. **ИКС**

Информатизация = кадры + стандартизация

Информатизация медицины – достаточно широко трактуемое понятие, требующее уточнения в каждой конкретной ситуации.

Изначально это было решением актуальных информационных задач под контролем Министерства здравоохранения. С наступлением эры персональных компьютеров информатизация обернулась компьютеризацией, т.е. в первую очередь насыщением лечебных учреждений компьютерами и подготовкой документов в электронном виде. К настоящему времени задача насыщения уже потеряла былую остроту, и под информатизацией (в общем) понимают создание информационных систем или информационных сервисов. Надо сказать, что компьютеризация была самой конкретной стадией информатизации, в ней все понятно: не было компьютера – есть компьютер. С сервисами, информационными системами гораздо сложнее: встают проблемы их реальной востребованности, сложности адаптации, успешности реализации и пр. Как бы там ни было, между этими крайними точками – компьютеризацией и предоставлением сервисов – располагается множество промежуточных состояний, которые тоже можно отнести к информатизации. В связи с этим на первый план выходят стандартизация и классификация разрабатываемых и уже используемых решений.

Необходимо также отметить, что решение любых поставленных задач должно неизбежно опираться на соответствующие кадры.

Официальный документ Минздрава, описывающий порядок решения информационных задач, определяющий основные пути взаимодействия и, что очень важно, кадровую базу, датируется 1987 г. (приказ Минздрава СССР №920 от 30.07.1987 «Об утверждении положения об отделе Автоматизированных систем управления (Вычислительном центре) учреждения здравоохранения»), так что руководствоваться им для создания современных ИС довольно сложно. Проблемами стандартизации базовых элементов ИС сейчас целенаправленно занимается ЦНИИОИЗ. Но вот стандартизацию круга выполняемых задач для конкретного (по специализации) медицинско-

го учреждения хотелось бы провести на самом высоком уровне. Остается надеяться, что все же будет создан новый нормативный документ Минздрава, соответствующий нынешним реалиям. Даже если Минздрав намерен взять жесткий курс на использование аутсорсинга в ИТ-обслуживании медицинского учреждения, аутсорсинг тоже должен иметь некую законодательную базу, чтобы предоставить необходимые ресурсы.

Компьютеризация медицины дала огромный импульс к созданию программных продуктов как на местах, так и в компаниях, избравших соответствующую специализацию. Классификацией таких продуктов фактически занялось само профессиональное сообщество. В качестве классификатора можно привести каталог медицинских ИС, который уже не первый год выпускает Ассоциация развития медицинских информационных технологий (АРМИТ). Рубрики и разделы этого каталога, по сути, представляют собой классификацию информационных систем, программных продуктов, которую создает сама жизнь.

Таким образом, идут два процесса: классификация ИТ-решений снизу порождает стандартизацию, регулируемую рынком, а ожидаемая стандартизация сверху должна дать свою версию классификации информационных продуктов, выпущенных на ее базе. В месте встречи этих процессов должна быть та самая золотая середина, которая, по идее, должна придать новый, качественный импульс дальнейшему развитию процесса информатизации медицины.

Прототип этой золотой середины можно увидеть сейчас в некоторых крупных частных клиниках, где специалисты ИТ-отделов являются не «вспомогательным персоналом», а полноправными участниками лечебного процесса. **ИКС**



Леонид БАРАНОВ,
начальник отделения
АИС, Главный
клинический госпиталь
МВД России

ИБП в больницах – под профессиональное наблюдение

Российское представительство компании Powercom являлось одним из крупнейших поставщиков оборудования в рамках программы модернизации здравоохранения Москвы на 2011 – 2012 гг. В общей сложности было установлено около восьмидесяти ИБП ONL-33-II мощностью по 120 кВА для защиты томографов. Летом 2014 г. состоялось открытие Центра мониторинга Powercom.

Предпосылки

За плечами российского представительства компании Powercom несколько проектов по поставке систем защиты электропитания для нужд отечественного здравоохранения, реализованных в разных регионах нашей страны. Летом 2014 г. компания объявила об открытии Центра мониторинга, в основу работы которого легло обслуживание, в первую очередь, оборудования в медицинских учреждениях. Причина его появления сейчас уже выглядит простой: не каждое лечебное учреждение имеет в штате специалиста по обслуживанию такого оборудования, а любые сбои могут привести к колоссальным потерям. В этом случае дистанционный мониторинг, проводимый специалистами и обеспечивающий возможность по сети получать данные о параметрах работы ИБП и окружающей его среды, является наиболее эффективным способом решения задачи.

Успешный опыт организации мониторинга состояния электросети и работы ИБП имеется у компании Powercom в Китае и на Тайване, но там речь идет в основном о наблюдении и формировании отчетов и рекомендаций для заказчика. В этом плане российский проект получился более функциональным: здесь удалось совместить функцию наблюдения с реальной технической поддержкой, так как на базе Центра мониторинга организована работа бригады быстрого реагирования, и в случае необходимости инженеры готовы выехать на объект. Безусловно, основной предпосылкой к запуску такого проекта явилась потребность учреждений в

подобной услуге. «Если раньше мы декларировали такую возможность и готовы были ее реализовать, но заказчики зачастую не понимали, зачем им это нужно, то сейчас ситуация изменилась кардинально. И это создает реальную основу для спроса на сервисы нашего Центра мониторинга», – отмечает Константин Ермаков, глава представительства компании Powercom в России, Казахстане и Белоруссии.

Действительно, необходимость экономии бюджетных средств не снимает с городских больниц ответственности за соблюдение правил эксплуатации такого дорогостоящего диагностического оборудования, как магнитно-резонансные и компьютерные томографы. А эти правила требуют защиты электропитания оборудования при помощи ИБП. Напомним, что в рамках городской программы модернизации здравоохранения Powercom поставил в медучреждения около восьмидесяти ИБП ONL-33-II мощностью 120 кВА каждый. И предлагаем взглянуть на в

объект мониторинга

Новое поколение трансформаторных ИБП высокой мощности ONL-33-II полностью соответствует наиболее критичным требованиям, предъявляемым заказчиками из сферы здравоохранения к таким системам: надежности и отказоустойчивости. Эти свойства источников бесперебойного питания Powercom обеспечиваются применением в них проверенных схемотехнических решений.

Так, высокая стабильность выходного напряжения идеальной синусоидальной формы (точность $\pm 1\%$) достигается в системах серии

ONL за счет использования высокочастотного инвертора с широтно-модулируемым управлением. Дополнительную защиту от помех и искажений синусоиды – проблем, очень чувствительных для дорогостоящего диагностического оборудования, – обеспечивает гальваническая развязка, предусмотренная в конструкции ИБП ONL-33-II. (Она реализуется с помощью трансформатора, первичная и вторичная обмотки которого изолированы друг от друга, т.е. в них отсутствует замкнутая электрическая цепь между «входом» и «выходом».) Часто требования к наличию гальванической развязки предусматриваются техническими условиями эксплуатации источников бесперебойного питания у заказчика для безопасности персонала, обслуживающего защищаемое оборудование.

Важно также, что трансформаторная схема, лежащая в основе ONL-33-II, имеет большую, по сравнению с бестрансформаторными ИБП, перегрузочную способность. Источник бесперебойного питания Powercom в течение минуты выдерживает 150%-ное увеличение мощности нагрузки, что уменьшает риск его отключения в случае, если такая незапланированная перегрузка произойдет.

Но несмотря на то что высокая надежность и стабильность характеристик сочетается в ИБП ONL-33-II с удобством и простотой эксплуатации, а установку всех систем высокой мощности выполняют только авторизованные компанией Powercom специалисты – сотрудники представительства или обученные и сертифици-

рованные инженеры ее сервисных партнеров, – следить за состоянием этого оборудования все-таки нужно. «Как любой ресурс, электричество требует управления, поэтому обеспечение контроля работоспособности устройств защиты электропитания, повышение их управляемости, оказание помощи обслуживающему их персоналу в работе – очень актуальная тема», – убежден Константин Ермаков. Тем более что для этого можно использовать заложенный в самих источниках бесперебойного питания ONL-33-II

расширенный функционал управления

Программное обеспечение UPSMON Plus, поставляющееся в комплекте с этой системой бесперебойного питания и работающее со всеми распространенными операционными системами, предоставляет возможность обслуживающему ее персоналу задавать разные параметры работы этого оборудования: например, расписание включения/выключения, время отключения при работе от батарей, запуск тех или иных процедур при возникновении определенных событий. Впрочем, в системах ONL-33-II предусмотрена и функция «защиты от дурака» – возможность заблокировать подобные сервисные функции, чтобы нельзя было по незнанию или по злому умыслу внести в настройки ИБП такие изменения, которые могут привести к его выходу из строя или отключению.

Для передачи данных о рабочих параметрах систем бесперебойного питания и окружающей их среды предусмотрены несколько способов: расширенный набор «сухих» контактов (до 18) и четырех, программируемых пользователем, интерфейсы RS-232/485, а также слот для SNMP-карт. Использование SNMP-адаптеров позволяет дистанционно просматривать состояние электросети и ИБП и вести журнал событий; настраивать и получать «всплывающие сообщения», email- и SMS-оповещения о событиях; автоматически корректировать завершение работы удаленных серверов

при пропадании напряжения; а также удаленно тестировать и перезагружать ИБП. Кроме того, к SNMP-карте могут подключаться датчики температуры, влажности воздуха, дыма и безопасности.

На этих интеллектуальных возможностях трехфазных систем ONL-33-II и строится работа Центра мониторинга Powerscom, открытого этим летом в столице для дистанционного контроля состояния развернутого в московских медицинских учреждениях оборудования защиты электропитания и, что особенно важно, для своевременного реагирования на возникающие в его работе проблемы вплоть до их устранения.

Быстрый отклик

Осознав новую потребность заказчиков, в российском представительстве компании Powerscom начали подготовку к созданию Центра мониторинга ИБП высокой мощности. Доработка программного обеспечения для поддержки процесса сбора данных с объектов, расположенных в разных учреждениях, заняла около четырех месяцев. Проект сразу планировался масштабным, и уже к моменту запуска Центра мониторинга можно было управлять сотней источников бесперебойного питания, установленных в разных организациях. Причем, по словам Константина Ермакова, на обслуживание из Центра мониторинга принимаются не только системы собственного производства, но и ИБП сторонних поставщиков.

Схема работы Центра мониторинга достаточно проста: данные о состоянии электросети и систем бесперебойного питания считываются в режиме реального времени и передаются по защищенному каналу на серверы центра, а далее и на операторские мониторы. Дежурство ведется в круглосуточном режиме, любые отклонения от нормативных показателей фиксируются и анализируются. Выход показателей из «принятого коридора значений» незамедлительно формирует тревожный сигнал, поступающий оператору и руководителю смены на мобильное устройство с описани-

ем проблемы и указанием адреса объекта, на котором она возникла. При этом все данные, собранные с систем бесперебойного питания не передаются за рубеж, а хранятся в самом Центре мониторинга Powerscom. Всего на сегодняшний день в Центре мониторинга в круглосуточном режиме ведется дежурство силами трех операторов и двух ремонтных бригад, а на обслуживании находится около десяти клиентов.

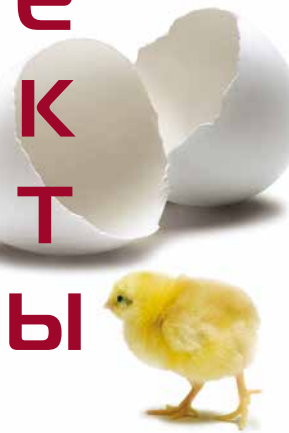
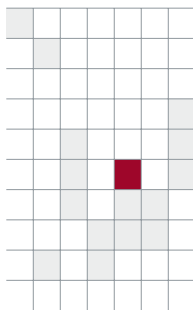
Не останавливаясь на достигнутом

Постоянное общение с клиентами Центра мониторинга способствует развитию сервиса и появлению новых технологических решений, дополняющих основную услугу. Так, уже к августу был разработан «второй экран мониторинга» для операционной. На него перед началом и во время операции выводятся данные о состоянии ИБП и электросети, к которым подключено медицинское оборудование. Теперь врачу или ассистенту достаточно поднять глаза на экран монитора, установленного в операционной, чтобы убедиться, что электропитание основного медицинского оборудования находится под надежной и стабильной защитой. Таким образом, необходимая информация отражается в удобном формате, в удобном месте, и при этом, что самое важное, повышается и безопасность пациентов. В настоящее время эта система внедряется в ГКБ №20, и есть все основания полагать, что она заинтересует и другие лечебные учреждения, которые передали свои источники бесперебойного питания под профессиональный контроль специалистов Центра мониторинга компании Powerscom.



Представительство Powerscom
в России, Казахстане
и Республике Беларусь:
+7(495) 651-6281;
www.pcm.ru

ПРОЕКТЫ



Новосибирская информатизация

Концепция создания ЕГИСЗ предусматривает несколько способов участия субъекта РФ в информатизации здравоохранения. Выбор – за регионом.

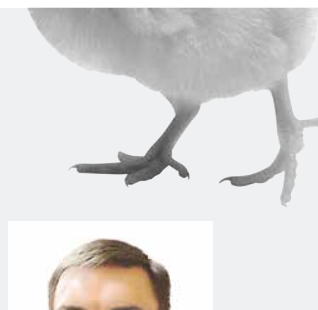
В Новосибирской области централизованное внедрение информационных технологий в здравоохранении началось в 2010 г. с автоматизированной ИС «Электронная регистратура г. Новосибирска», а в 2011 г. правительство Новосибирской области утвердило программу модернизации здравоохранения области на 2011 – 2013 гг., в которой была описана задача внедрения информационных систем в медицинских организациях.

В облака

С помощью привлеченных профильных специалистов мы проанализировали техническое состояние информатизации отрасли и выбрали для Новосибирской области путь построения интегрированного с федеральными сер-

висами регионально-го фрагмента ЕГИСЗ с использованием облачных технологий. Это дало нам возможность построить на региональном уровне полноценное решение, позволяющее учесть специфику области, оперативно управлять состоянием контрольных показателей областного здравоохранения, максимально оперативно получать и анализировать актуальную информацию.

Также благодаря применению облачных технологий, мы смогли использо-



Илья ГЛУЩЕНКО,
заместитель министра
здравоохранения
Новосибирской
области

АХД-проблемы региональной МИС



Анастасия ЛОЖНИКОВА,
руководитель проекта
«Контур-Персонал»,
«СКБ Контур»

Информатизация здравоохранения началась с автоматизации процессов, общих для всех отраслей экономики: ведения бухгалтерии, статистики, отчетности. Но и с этим все оказалось не просто.

Большинство региональных медицинских информационных систем (РМИС) таковы, что полноценно вести бухгалтерский, кадровый учет, расчет

зарплаты в них невозможно. По своей сути они являются «программами-набивалками» для подсчета статистических показателей, сбора и хранения информации, т.е. они не автоматизируют бизнес-процессы организации. К сожалению, в некоторых регионах приходилось сталкиваться с ситуацией, когда местным медицинским учреждениям обещали, что внедряемая РМИС будет автоматизировать все необходимые бизнес-процессы. В результате ЛПУ отказывались от приобретения учетных решений, действительно автоматизирующих их работу, т.к. ждали внедрения МИС с нужными функциями, и после внедрения РМИС ожидания конечных пользователей оказывались обманутыми.

Надо помнить, что РМИС – это, как правило, некастомизируемое решение, его нельзя доработать под каждую организацию с ее нюансами кадрового учета и расчета зарплаты.

Организация вправе разрабатывать свои печатные формы приказов, трудовых договоров. Одни ведут расчет дополнительных отпусков в календарных днях, другие – в рабочих; применяются разные схемы расчета неиспользованных дней отпусков при увольнении (и ни одна из них не запрещена законодательством); по-разному разделяется ФОТ на источники финансирования и т.п. Единая региональная МИС не может учесть всех тонкостей учета, поэтому и не может автоматизировать все бизнес-процессы в каждом учреждении региона. Кроме того, далеко не все ЛПУ имеют высокоскоростные каналы связи для комфортного взаимодействия с РМИС, а низкая скорость соединения не позволяет быстро внести всю информацию по сотрудникам: открытие каждого нового окна в системе сопровождается минутным ожиданием, а на создание и заполнение карточки каждого сотруд-

вать недорогие рабочие станции (тонкие клиенты) и тем самым обеспечить рабочими местами большее количество пользователей. Все ресурсоемкие операции перенесены в региональный ЦОД, который размещен на собственной технической площадке, соответствующей требованиям по производительности, доступности и защите информации. Облачные технологии снизили общую стоимость содержания и сопровождения всего комплекса информационных систем и повысили скорость развертывания решения. Кроме того, они позволили перенести все вопросы обновления версий ПО и организации взаимодействия между компонентами ЕГИСЗ на уровень централизованных сервисов.

ЕГИСЗ Новосибирской области (ЕГИСЗ НСО) разрабатывалась и внедрялась поэтапно. В сегмент прикладных компонентов были включены как уже существовавшие в регионе прикладные информационные системы и технологии, так и вновь разрабатываемые. В настоящее время она состоит из следующих, тесно связанных между собой частей:

- медицинская информационная система Новосибирской области;
- информационная система автоматизации административно-хозяйственной деятельности;
- единая электронная регистратура Новосибирской области;
- автоматизированная система льготного лекарственного обеспечения;
- вспомогательные информационные системы (регистр медицинских работников, паспорт медицинской организации и т.д.).

От ИТ к изменению регламентов

Приступая к проработке очередного функционала Новосибирской ЕГИСЗ, мы часто сталкиваемся с необходимостью переработки и изменения технологических и организационных регламентов в связи с внедрением ИТ-решений. В решении этих вопросов нам помогают профильные рабочие группы, в которые входят главные внештатные специалисты министерства здравоохранения Новосибирской области, ведущие практикующие специалисты различных направлений – поликлинического приема, стационарной помощи, административно-управленческого персонала, специалисты других профилей, в зависимости от внедряемого функционала. В рабочих группах формализуется технологический процесс, вырабатывается стратегия внедрения каждого компонента, выбираются пилотные учреждения.

Например, внедрение централизованной информационной системы льготного лекарственного обеспечения потребовало выбора уполномоченной организации, ответственной за ведение регионального справочника льготных лекарственных средств и изданий медицинского назначения, единого регистра льготников и других профильных справочников, – ею стало ГКУ НСО «Новосибоблфарм».

Словари и шаблоны для Новосибирской МИС разрабатывались совместно с главными внештатными специалистами здравоохранения области. Сейчас прорабатываются и формализуются алгоритмы маршрутизации пациентов с использованием ИС: направление на госпитализацию, консультацию к узким специалистам, телемедицинскую консультацию.

ника, бывает, уходит более получаса. В таком режиме использовать РМИС в качестве системы, автоматизирующей всю хозяйственную деятельность, просто невозможно.

В принципе, решить эту проблему несложно: надо наладить файловый обмен между региональными МИС и локальной системой. Однако при реализации такого проекта приходится сталкиваться с целым рядом проблем.

– От разработчиков РМИС и службы ее технической поддержки очень сложно получить информацию, необходимую для файловой интеграции. Не хватает и технической документации по форматам файлового обмена. Это касается не только РМИС, но и федеральной ЕГИСЗ. Для нас и наших пользователей намного легче было налаживать взаимодействие с Федеральным регистром медицинских работников, поскольку было представлено исчерпывающее описание

файловых форматов и справочников.

– Конечные пользователи РМИС не обучены работе с этой системой, что осложняет тестирование выгрузки и выверку загруженных в нее данных. Многим специалистам, работающим на участке «бухгалтерия – зарплата – кадры», тяжело дается освоение РМИС, а в случае возникновения проблем они зачастую не знают, к кому обращаться. В итоге обращаются к нам, а не к разработчикам РМИС.

– Тормозит процесс внедрения ИТ, как ни странно, большое количество ИТ-систем, в которых вынуждены работать специалисты. Например, кадровик медицинского учреждения, помимо РМИС, должен ежемесячно вносить данные еще в четыре-пять отчетных программ. Естественно, внедрение еще одной вызывает только досаду, особенно если открытие каждого нового окна в РМИС сопровождается долгим ожиданием. Проще

работать тем, у кого внедрены локальные учетные решения.

Мы думаем, что региональные МИС еще не скоро смогут настолько удовлетворить требованиям пользователей, чтобы те отказались от локальных решений. Но, может быть, этого и не нужно? Может быть, РМИС и ЕГИСЗ не должны автоматизировать хозяйственную деятельность в каждой организации каждого региона нашей необъятной страны? Ведь все регионы и организации разные. На наш взгляд, достаточно тесной и прозрачной интеграции между локальными учетными решениями и РМИС. А что касается автоматизации хозяйственной деятельности, то медицинское учреждение должно само принимать решение, какой программный продукт использовать с учетом своих особенностей бухгалтерии, кадрового учета, расчета зарплаты, регионального законодательства.

В практическую плоскость



Наиболее интересным и востребованным проектом по информатизации в 2014 г. считаю внедрение web-портала «Мониторинг отчетности отрасли здравоохранения Владимирской области». В этой системе работают более 700 пользователей, пароли для просмотра отчетов в ней предоставлены и руководителям департамента здравоохранения области, и даже заместителю губернатора области по социальным вопросам. Сейчас в системе содержится более 9000 показателей, касающихся отрасли здравоохранения. Это и утвержденные Росстатом формы годового статистического наблюдения, и текущие мониторинги, и разовые отчеты. Портал прошел успешную интеграцию с системой электронного документооборота области и имеет огромные перспективы для дальнейшего развития.

Но, наверное, самым главным достижением этого года можно считать свершившийся факт перехода информатизации здравоохранения в область конкретного планирования дальнейших работ и создания возможностей для внедрения новых решений. Информатизация не стоит на месте, и, благодаря политике разумной достаточности, которая проводится руководством департамента здравоохранения Владимирской области, мы получили финансирование из регионального бюджета на работы в 2014 г. и дальнейшее развитие наших систем в 2015-м. Так обстоят дела далеко не в каждом субъекте РФ.

Мария ДЕГТЕРЕВА, директор ГБУЗ ВО «Медицинский информационно-аналитический центр», Владимирская область

На сегодняшний день к ЕГИСЗ НСО подключено 96 медицинских организаций, работающих в рамках системы ОМС. В первую очередь автоматизировалась работа амбулаторно-поликлинических служб и обеспечивалась интеграция с электронной регистратурой. В настоящее время производится подключение к системе специализированных медицинских организаций и внедрение модуля автоматизации стационаров, идет обучение специалистов медицинских организаций.

Медицинская отрасль сама по себе очень консервативна, поэтому вопросы переобучения персона-

ла и изменения привычных процессов работы часто не просты. Внедрение новых технологий в такой социально значимой сфере, как здравоохранение, требует аккуратности и продуманности. Свой отпечаток накладывает и возрастной состав сотрудников отрасли. При этом молодое поколение относительно спокойно и конструктивно принимает информатизацию процессов в медицине. В целом, по моему мнению, отрасль уже по большей части осознает, что информатизация полезна, необходима, а потому неизбежна. **ИКС**

По пути к e-health



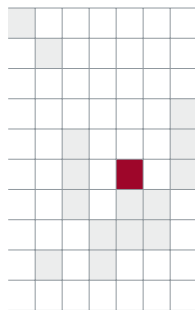
Картина информатизации учреждений здравоохранения по стране пестрая, но базовый уровень достигнут практически везде. Массированные госбюджетные вливания закончились, лихорадочное их освоение – тоже, так что процесс поневоле вошел в спокойное русло.



«ИКС»: Как идет развитие региональных сегментов ЕГИСЗ? Какие ИТ-решения наиболее интересны региональным организациям здравоохранения?

Григорий ШЕВЧЕНКО, коммерческий директор, «Открытые Технологии»: Развитие региональных сегментов рынка протекает по-разному: где-то хорошо, где-то совсем никак. При этом уровень развития региональной информатизации медицины отнюдь не пря-

мо пропорционален достатку региона. Здесь, скорее, обратная ситуация: у богатых регионов сплошь и рядом нет региональных МИС, а регионы, плотно сидящие на дотациях, имеют относительно полные, с точки зрения требований Минздрава, внедрения. Это происхо-



дит потому, что региональные власти далеко не всегда понимают преимущества медицинской региональной информатизации и решения задач управления средствами региональной медицины. А поскольку финансирование выделяется целевое, регионы тратят его на решение задач, предписанных Минздравом, часто, правда, без особого эффекта.



А. ДЕКСТЕР

Антон ДЕКСТЕР, директор по ИТ-проектам, НИПК «Электрон»:

Развитие сегментов ЕГИСЗ происходит импульсивно. Например, Министерство здравоохранения РФ выпускает новые требования к интеграции региональных сегментов с федеральными сервисами – и в регионах активизируется работа, ориентированная исключительно на эти требования. Сами же они не

торопятся делать из сегментов ЕГИСЗ «интеграционные шины», описанные в Концепции информатизации здравоохранения. По большей части, развитие сегментов ЕГИСЗ выглядит как попытка поставщиков медицинских информационных систем захватить максимальное количество клиентских инсталляций на волне обязательного внедрения сегментов ЕГИСЗ в медицинских организациях региона. Региональные организаторы здравоохранения предпочитают сложным интеграционным проектам ИТ-решения, которые позволяют в короткие сроки приблизиться к требованиям Минздрава и получить развивающуюся систему, бюджет на которую можно посчитать, спланировать и контролировать.

Елена ШТЫКОВА, директор направления «БАРС-Медицина», «БАРС Групп»: Региональные сегменты ЕГИСЗ созданы практически во всех субъектах РФ. Развернута инфраструктура, и на ее базе выстра-

иваются сервисы. Выбор приоритетных направлений для дальнейшего развития зависит от местных потребностей. В ряде регионов сделали упор на создание еще более мощной инфраструктуры, что разумно с учетом больших расстояний. Другие развивают кластерный подход к медицине: с помощью ИТ-решений объединяют в кластеры (офтальмологический, кардиологический, онкологический и др.) все рабочие места от кабинета первичного приема до областного диспансера. Третьи инвестируют в средства телемедицины.

Алексей МЕЛЬЧАКОВ, менеджер по продаже решений, Allied Telesis:

Большая часть проектов с государственным финансированием направлена на расширение, обновление существующих сетей передачи данных. Более сложные и технологичные решения заказываются коммерческими клиниками и центрами для привлечения интереса и увеличения притока пациентов за счет использования передового оборудования и обученного высококвалифицированного персонала.

Светлана СКРИПНИКОВА, директор практики медицинских проектов, AT Consulting: В рамках модернизации регионального сегмента ЕГИСЗ построены ЦОДы, организованы защищенные каналы связи, закуплено необходимое оборудование, программное обеспечение для автоматизации медицинских организаций. Дальнейшее развитие затруднено из-за ограниченного финансирования. Актуален вопрос перехода от лоскутной автоматизации к созданию комплексов интегрированных решений и связи регионального сегмента с федеральным, поэтому услуги интеграторов сейчас очень востребованы.



А. МЕЛЬЧАКОВ



«ИКС»: Насколько актуальна проблема совместимости региональных решений с федеральными сервисами? Отлажены ли решения для интеграции уже имеющихся МИС разного уровня?

С. СКРИПНИКОВА: Эта проблема очень актуальна. В первую очередь хотелось бы отметить проблему разнородности используемых в регионах классификаторов, отсутствие единой нормативной базы и, следовательно, проблемы перехода к федеральным справочникам. Ключевые системы ЕГИСЗ – система ведения интегрированной электронной медицинской карты (ИЭМК) и электронная регистратура (запись на прием к врачу в электронном виде) – используют в качестве единого формата обмена медицинской информацией международный стандарт HL7 и интеграционные профили IHE. Опыта подобной интеграции у российских компаний-разработчиков явно недостаточно. Приходится в короткие сроки осваивать новые для них технологии, что в условиях дефицита квалифицированных кадров становится очень непростой задачей. Решить ее может создание единого центра разработки и поддержки



С. СКРИПНИКОВА

разработчиков региональных МИС, поскольку служба поддержки федеральных систем ЕГИСЗ со своими задачами справляется не на высшем уровне.

Г. ШЕВЧЕНКО: ЕГИСЗ задумывалась именно как централизованная система, «питающаяся» данными из регионов, поэтому совместимость, точнее, согласованность данных и их форматов обеспечивается обязательно. Правда, требования к согласованности данных отсутствуют, поэтому каждый регион решает эту задачу сам, со всеми вытекающими последствиями. Насколько я знаю, никакой интеграции федерального и региональных сегментов ЕГИСЗ на сегодняшний день не существует.

А. ДЕКСТЕР: Проблема совместимости сегментов ЕГИСЗ с федеральными сервисами все еще далека от разрешения. Ввиду того что не все федеральные сервисы функционируют должным образом, регионы сконцентрировались на двух обязательных – элек-

тронной регистратуре и электронной медицинской карте. Другие сервисы остаются пока без внимания. Вопрос интеграции с имеющимися в регионе медицинскими информационными системами решается обычно на самом простом уровне – в объеме сервисов федеральной ЕГИСЗ. В остальном поставщики сегментов ЕГИСЗ, выросшие из разработчиков МИС, заинтересованы в обратном процессе, а именно – в замене имеющихся МИС на единую региональную систему собственной разработки, которая обеспечит в дальнейшем стабильные контракты на сопровождение.



Е. ШТЫКОВА

Е. ШТЫКОВА: С технической точки зрения механизмы интеграции уже реализованы, но были определенные сложности из-за изменений в формах взаимодействия федеральных сервисов и пробелов в методической документации. Сложившиеся в регионе процессы не всегда легко и просто укладываются в единые для всей страны регламенты. За последний год сделано многое для совершенствования нормативной базы. Готовится множество поправок и актов, благодаря которым будет обеспечена передача всех необходимых данных с регионального уровня на федеральный.



«ИКС»: Какие ИТ-решения наиболее востребованы сейчас в российском здравоохранении? Изменились ли приоритеты за последние год-два?

А. МЕЛЬЧАКОВ: Наиболее востребованы сегодня мультисервисные консолидированные сети передачи данных, которые удобно централизованно управляются, обладают высокой отказоустойчивостью, включают в себя разные сервисы, такие, как телемедицина, видеонаблюдение, электронный документооборот, а также сети PACS (системы передачи и архивации изображений), HIS (системы клинической информации), RIS (системы радиологической информации), работающие по протоколу IP. Внедрение таких сетей позволяет существенно увеличить количество обслуживаемых пациентов в смену, оптимизировать работу врачей. Акцент на многофункциональность был сделан одновременно с появлением большего количества разнородного медицинского оборудования диагностики и лечения, которое нуждается в обслуживании, мониторинге, настройке, грамотном использовании.



Д. КУРАПЧЕВ

Дмитрий КУРАПЧЕВ, генеральный директор, Ruhealth.net: Четкой направленности спроса не наблюдается, и за последние год-два особо ничего не изменилось. Основная потребность ЛПУ – автоматизация отчетности, а пациента – доступность врача. В итоге врачи получили компьютеры, а пациенты – сервис записи на прием.

Е. ШТЫКОВА: Наиболее востребованными остаются медицинские информационные системы, автоматизирующие сопровождение лечебного процесса. Но требования к поставщикам МИС с каждым годом возрастают. Уже прошли те времена, когда освобождение от бумажного документооборота само по себе являлось преимуществом. Сегодня заказчика интересуют конкретные показатели эффективности работы учреждения, которых он достигнет благодаря внедрению системы.

Г. ШЕВЧЕНКО: На рынке мало хороших МИС для ЛПУ, мало нужной клиникам аналитики и еще меньше систем поддержки врачебных решений. Практически отсутствуют системы информатизации клиничко-диагностического процесса. Мало хороших региональных

МИС, объединяющих лечебные и административные учреждения региона, собирающих и анализирующих информацию с мест и выдающих руководству данные для управления медициной региона. Совсем нет или очень мало информационных систем, позволяющих населению следить за своим здоровьем или управлять лечением. Эти решения были актуальны вчера и остаются востребованными сегодня.



Г. ШЕВЧЕНКО

А. ДЕКСТЕР: Как показывает наше общение с врачебным сообществом, наиболее востребованы сейчас комплексные решения, которые включают в себя как интеграцию с медицинским оборудованием, так и системы автоматизации, повышающие эффективность медицинского персонала, а также возможность удаленного взаимодействия с пациентом (мониторинг, телемедицина, телефонные центры обслуживания). В результате пациенты должны получить более быструю диагностику заболеваний, превентивную медицину и, наконец, плавный переход к персонализированной медицине – и не на бумаге, а в ближайшем офисе врача общей практики или своего семейного врача. К сожалению, каких-либо кардинальных изменений за последние два года в этой сфере не произошло, и основной акцент по-прежнему делается на информатизацию учетных задач в здравоохранении для целей ретроспективного анализа, а не проактивных изменений.

Елена ВЕНЦЛАВОВИЧ, директор по развитию, «Дом.ру Бизнес», «ЭР-Телеком»: Проводной доступ в интернет и современные услуги связи одинаково необходимы как врачам, так и пациентам. Неслучайно среди наших корпоративных клиентов, работающих в сфере здравоохранения, востребованы облачные АТС и «пакеты минут», которые снижают затраты на междугороднюю и международную связь. Также в медицинских учреждениях



Е. ВЕНЦЛАВОВИЧ

растет популярность сервисов IP-телефонии, позволяющих организовывать телеконференции для консультаций с коллегами из других городов и из-за рубежа. Для врачей это возможность оперативно получать всю необходимую информацию при проведении сложных клинических операций, а для пациентов – комфортное пребывание в лечебном учреждении и простая запись на

прием к нужному специалисту через интернет или по многоканальному телефону.

Максим СИДОРОВ, директор, «Эскулап: медицинские информационные технологии»: Проблему документооборота в ЛПУ можно считать решенной, а вот аналитических инструментов и экспертных систем для врачей, которые облегчают их работу, практически нет.



«ИКС»: За какие самостоятельные проекты информатизации чаще всего берутся организации здравоохранения? Можно ли уже говорить об их пациентоориентированности при выборе ИТ-решений?

С. Скрипникова: Государственные и муниципальные учреждения здравоохранения крайне редко берутся за самостоятельные проекты из-за отсутствия целевого финансирования. В частных медицинских организациях наличие современной информационной системы считается конкурентным преимуществом.

Игорь КОПАЧЕВСКИЙ, руководитель отдела по работе с корпоративными заказчиками, Extreme Networks в России и СНГ: Заказчик наконец «дорос» до качественной сети передачи данных, поверх которой найдутся его сервисы. Многие больницы уже сегодня предоставляют в платных палатах безлимитный Wi-Fi-доступ в интернет. В нашей практике был случай, когда Wi-Fi в больнице появился после того, как туда попала молодая родственница главврача, которая, не имея возможности общаться в online, была очень расстроена.

Г. Шевченко: Врачи ЛПУ в основном занимаются локальными задачами информатизации. Много задач решается в области управления клинко-диагностическим процессом в ЛПУ. Прежде всего, эти решения ориентированы на самих врачей.

А. Декстер: Чаще всего организации здравоохранения самостоятельно берутся за проекты автоматиза-

ции с четким целеполаганием и гарантированным результатом, желательно в краткосрочной перспективе. Это проекты по автоматизации лабораторий, диагностических отделений, аптек/складов, учета оказанных услуг и организации взаиморасчетов с плательщиками (биллинг). Точно так же в начале эпохи информатизации здравоохранения поступали медицинские организации на Западе, правда, несколько ранее – в 70-80-е гг. прошлого века.

В нашей стране немало медицинских учреждений, действительно нацеленных на пациентоориентированность в этическом понимании этого слова. Часто взаимодействуя с руководителями таких организаций, мы можем с уверенностью заявить, что, если пока и рано говорить о полноценных пациентоориентированных ИТ-проектах, именно такой вектор закладывают руководители ряда ЛПУ и регионов.

Е. Венцлавович: Комфортная среда для пациентов – одно из преимуществ, благодаря которым делается выбор в пользу той или иной клиники (особенно если говорить о платных услугах). Поэтому многие медицинские организации переходят на пациентоориентированные подходы при выборе телеком-услуг, создавая более комфортные условия пребывания пациентов.



И. КОПАЧЕВСКИЙ



«ИКС»: Как за последние год-два изменилось отношение персонала учреждений здравоохранения к системам информатизации?

С. Скрипникова: Медицинский персонал хорошо понимает необходимость информатизации в здравоохранении. Молодое поколение быстро адаптируется к новым технологиям, осознает реальные преимущества и перспективы использования ИТ для обеспечения преемственности лечения пациентов, исключения дублирования вводимых данных, а также автоматизированного формирования актуальной отчетности.

А. Декстер: Пока информатизация «в долгу» перед медицинским персоналом. В нашей стране пока еще мало примеров, безоговорочно доказывающих эффективность информатизации и ее пользу именно для персонала медицинских учреждений. Будем надеяться, что со временем их будет больше.

Д. Курапеев: Во многих учреждениях внедрения ИТ-решений проходят очень сумбурно, персонал име-

ет низкий уровень компьютерной грамотности и относится к информатизации, как правило, негативно.

Е. Штыкова: Отношение персонала медучреждений изменилось в лучшую сторону. Особенно заметна положительная отдача в центральных районных больницах. Для них информатизация стала пропуском в современный мир, и они уже не чувствуют себя на периферии. Сотрудник в районе, свободно работающий в информационной системе, ценится выше и имеет хорошие перспективы – исходный тезис о том, что информатизация обеспечивает равные возможности, полностью оправдывает себя.

ПОЛНЫЙ ТЕКСТ

Дискуссионного клуба читайте на



www.iksmedia.ru

Под знаком «МИНУС»

В конце сентября – начале октября динамика основных российских биржевых индикаторов была выражено нисходящей.



Максим КЛЯГИН,
аналитик,
УК «Финам
Менеджмент»

Помимо сложной общей конъюнктуры, главной причиной сильной коррекции выступало рекордное ослабление отечественной валюты. Примерно за месяц рубль подешевел почти на 7% к доллару и на 6% к бивалютной корзине. Кроме продолжавшегося оттока капитала, фактором давления на рубль в отчетном периоде было стремительное снижение цен на нефть, которые буквально за несколько недель упали до минимальных отметок с декабря 2010 г. И, конечно, учитывая реалии российского фондового рынка, это стало очень сильным поводом для серьезной распродажи активов. Особенно в ситуации, когда никаких других позитивных драйверов практически не наблюдалось. Негатива добавляли буксующие переговоры по мирному урегулированию кризиса на Украине. Ожидаемого снижения политических рисков не произошло, разговоры о возможной отмене санкций так и остались разговорами, что в совокупности продолжало препятствовать восстановлению нормального рынка.

На фоне ускорившейся девальвации рубля ЦБ РФ в начале октября вышел на рынок с интервенциями, сумма которых составила около \$10 млрд. Больше было только в марте текущего года. В такой ситуации, конечно, долларový индекс РТС выглядел существенно слабее рублевого ММВБ. В результате за рассматриваемый период индекс ММВБ снизился на 5,3% (до отметки 1377,09 п.), а долларový индекс РТС упал на 10,7% и составил 1067,06 п.

Системное понижение

Профильный индекс индустрии – «ММВБ телекоммуникации» – на этот раз выглядел значительно хуже широкого рынка. За отчетный период снижение здесь составило 16,5% (до 1809,5 п.). Самый значительный вклад в такой негативный результат внесло резкое падение котировок акций МТС на фоне развернувшегося судебного разбирательства вокруг «Башнефти» и последовавшего в середине сентября ареста ос-

новного акционера АФК «Система» Владимира Евтушенкова.

Одному из самых влиятельных российских предпринимателей предъявлено обвинение в отмывании денежных средств. По версии следствия, нарушения были допущены в 2008 – 2009 гг. в ходе сделки по приобретению «Системой» за \$2 млрд активов Башкирского ТЭК у структур Урала Рахимова, сына экс-президента Башкирии.

На несколько недель эти события стали, пожалуй, ключевым новостным фоном для рынка и провоцировали давление на другие российские бумаги, в том числе телекоммуникационного сектора. В результате за рассматриваемый период котировки АФК обрушились более чем на 61% до 13,85 руб. за бумагу, а акции дочерней МТС потеряли около 24% до 220 руб.

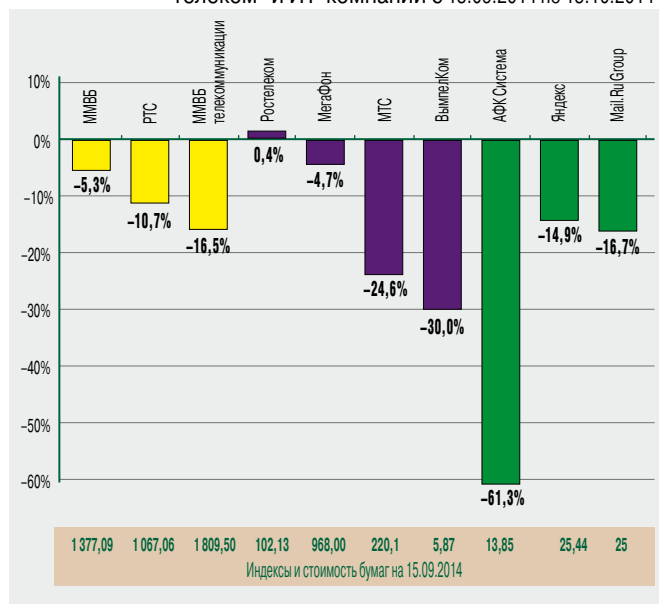
Основной негативный фактор для бумаг МТС – возможное изменение дивидендной политики, а в наиболее консервативном сценарии и продажа пакета в компании. Судебные претензии к АФК составляют около 190 млрд руб., так оцениваются дивиденды «Башнефти» за последние четыре года, которые, по мнению следствия, недополучил бюджет. Сумма претензий примерно на 50% превышает текущую капитализацию АФК, что определенно формирует риски и для дочерних компаний. Кроме того, у МТС на фоне этих событий, похоже, временно расстроилась сделка по приобретению розничного бизнеса группы «Связной», судя по всему, находившаяся в продвинутой стадии и

Справка ИКС



С 15 сентября по 15 октября индекс ММВБ снизился на 5,3% (до 1377,09 п.), индекс РТС упал на 10,7% (до 1067,06 п.). Отраслевой индекс «ММВБ телекоммуникации» снизился на 16,5% (до 1809,5 п.).

Изменения биржевых индексов и котировок телеком- и ИТ-компаний с 15.09.2014 по 15.10.2014



способная стать значительным драйвером для роста котировок.

Тем не менее мы склонны считать, что реакция рынка в большой степени носит эмоциональный характер – такие показатели предполагают наиболее жесткий вариант развития событий, но если эти ожидания не оправдаются, то бумаги АФК и МТС в ближайшее время вполне могут значительно вырасти относительно текущих уровней, отыграв как минимум часть стремительного снижения.

С оглядкой на общий фон

Формально не менее выраженное падение котировок наблюдалось в бумагах VimpelCom Ltd. По итогам периода расписки компании на NASDAQ подешевели на 30% до \$5,87. Безусловно, нельзя исключать, что распродажу бумаг отчасти провоцирует рост страновых рисков, в частности определенный негатив для всей отрасли формирует «дело Евтушенкова», а также активно обсуждавшиеся в СМИ угрозы существенного расширения государственного контроля в сфере связи. При этом важно подчеркнуть, что поскольку бумаги VimpelCom Ltd локализованы на зарубежной площадке, основное давление на котировки связано все-таки с ослаблением рубля.

Аналогичным образом ситуация обстоит и с бумагами двух других российских эмитентов, торгующихся на зарубежных рынках, – «Яндекса» и Mail.Ru Group. На фоне девальвации здесь наблюдалось выраженная коррекция. ADR «Яндекса» и Mail.Ru Group подешевели на 15% и 17% соответственно и стоят сейчас почти одинаково – около \$25 за расписку. Дополнительный негативный фактор – риски усиления государственного контроля в сети интернет.

Возвращаясь к «ВымпелКому», можно отметить, что в фундаментальном плане нисходящий тренд объясня-

ют слабые финансовые результаты, риски украинского бизнеса компании и отсутствие очевидных драйверов роста на краткосрочную перспективу. Среди корпоративных новостей можно отметить продажу сразу нескольких активов – доли в канадской группе Globalive (Wind Canada) за \$123 млн, а также африканских проектов Telecel CAR в ЦАР и U-COM в Бурунди в совокупности за \$65 млн.

Компания продолжает продавать малоперспективные активы на второстепенных рынках присутствия, где не может обеспечить полный контроль, высокую добавленную стоимость для группы в целом или наблюдает отсутствие очевидного потенциала. Такие решения выглядят логично, соответствуют текущей конъюнктуре, диктующей оптимизацию издержек и сокращение затрат, и способствуют снижению уровня долговой нагрузки. Рынок умеренно позитивно реагирует на подобный новостной фон, но в целом поддержка этих корпоративных событий выглядит довольно слабой и вряд ли сможет заметно повлиять на сильный нисходящий тренд в бумагах. Для качественного перелома в торгах необходимы более сильные драйверы – улучшение внешней конъюнктуры и хорошая отчетность за III квартал и девять месяцев, которая будет опубликована во второй декаде ноября.

В ожидании роста

И наконец отметим, что бумаги «Ростелекома» и «МегаФона» за отчетный период выглядели лучше

→ На несколько недель события, связанные с АФК «Система», стали ключевым новостным фоном для рынка и провоцировали давление на другие российские бумаги

конкурентов. «МегаФон» торговался практически в рамках рынка, без выраженных негативных движений, и потерял за рассматриваемый период менее 5% капитализации (до 968 руб. за акцию). Неплохой результат, учитывая общий тренд. У компании не было сильных корпоративных событий, но в целом новостной фон оставался позитивным. Ближайшее важное событие, которое может повлиять на котировки, – публикация отчета по МСФО за III квартал и девять месяцев, запланированная на 30 октября.

В свою очередь, бумаги «Ростелекома» в очередной раз оказались наиболее устойчивыми и, несмотря на весьма сложный рынок, даже удержались в зеленой зоне с ростом на уровне около 0,4%. Из значимых новостей стоит отметить подтверждение рейтинга от Fitch на уровне BBB- со «стабильным» прогнозом и сделку по покупке интернет-холдинга FreshTel, а также информацию о возможной консолидации «Башинформсвязи». В бумагах по-прежнему хороший апсайд, но расти более динамично пока мешает внешняя конъюнктура. ИКС

Насколько нейтральна технологическая нейтральность

Политика технологической нейтральности, которая еще вчера казалась чуть ли не венцом творения современного прогресса и символом будущего процветания в сфере электросвязи, как-то вдруг перестала быть таковой в глазах очень многих признанных экспертов из самых разных стран.



Юлия ВОЛКОВА

В ряде последних публикаций на эту тему легко найти предостережения от бездумной реализации этой концепции во всех случаях и в любых ситуациях. Аналитики все чаще называют ее очень полезной, но крайне коварной, требующей внимательного отношения и довольно осторожного применения. Отраслевая периодика упоминает немало случаев, когда слепое следование идее технологической нейтральности привело к некорректным решениям и ошибочным действиям в целом ряде важнейших вопросов и американских, и европейских, и австралийских политиков от электросвязи. Технологическая нейтральность пока еще остается удобным и действенным инструментом, однако западные аналитики все чаще говорят, что теорию пора пересмотреть, внеся в нее коррективы с учетом выученных уроков прошлого. Только так можно будет избежать ошибок в будущем.

Эта соблазнительная свобода действий

Почти для любого современного политика или технического консультанта при нем идея создания технологически нейтральной экономики на протяжении долгих лет остается чрезвычайно соблазнительной. В чем же привлекательность этой концепции? Конечно же, в ее простоте. Если следовать ей так, как она разъясняется в Директиве 2002/212 ЕС, то регулятор рынка в любой сфере экономики не должен отдавать предпочтения тому или иному виду технологии или, наоборот, ограничивать его использование. Это значит, что при подготовке любых нормативных актов – законов, государственных решений или условий выполнения спонсируемых правительством технологических проектов – необходимо фокусироваться

только на конечной цели этих инициатив, а не на конкретных технологиях, которые могут быть использованы для ее достижения.

Что же тогда? Следует ли Госдуме переписать все законы, выкинув из них любые указания на конкретные технологии? Или Минкомсвязи отменить приказы, а ГКРЧ пересмотреть решения, касающиеся конкретных технологий? Европейские законодатели, рассматривая этот вопрос, почти всегда выбирают нейтралитет. Они уверяют, что любые государственные нормативные акты, касающиеся технологий, должны описывать ожидаемый эффект, выполняемые функции или общие технические параметры, но никогда не указывать определенный стандарт, протокол, тип или класс технологий. Согласитесь, эти требования идут вразрез со всем, к чему мы привыкли. Выбирая такой подход, регулятор будет вынужден отказаться от возможного решения многих политических и идеологических задач, а сама красивая идея технологической нейтральности превратится из гибкой концепции в одиозную догму, в тот самый «принцип», поступаться которым можно только в самых крайних случаях и при чрезвычайно убедительных на то причинах.

Когда аргументы становятся фактами

Если внимательно посмотреть на аргументы сторонников технологической нейтральности, можно неожиданно для себя обнаружить в них множество недостатков, последствия которых пока еще не получили оценки. Мы постоянно слышим как минимум три веских аргумента в пользу технейтральности. Это, во-первых, гибкость перехода на новые решения, во-вторых, по-

следовательность развития и, в-третьих, возможность избежать монополизма в технологии, который может сделать всю отрасль заложницей одного производителя или конкретного разработчика. Но каждый из этих аргументов, справедливый лишь при определенных условиях, может быть легко опровергнут, а во многих случаях и вообще неубедителен.

Мало того, порой все аргументы в пользу технологической нейтральности тают, когда дело доходит до конкретной ситуации. И тогда каждый довод в пользу нейтралитета может встретить не менее мощный контраргумент. К сожалению, на практике «технологически нейтральные» решения, очень удобные для конкретного оператора, часто приводят к непростым ситуациям в масштабах страны. Не стоит думать, что в России еще никто и никогда не говорил о том, что не надо ограничивать разрешенные технологии. Вспомните конец 1990-х, когда Россия уже наткнулась на грабли «нейтральности», открыв свой рынок всем существующим на то время стандартам подвижной связи (от NMT-450 до CDMA-800), а потом с трудом в течение десятилетий избавлялась от последствий таких непродуманных решений. Не призывая отказываться от нейтральности, аналитики полагают, что пора перестать относиться к ней, как к закону, и рассматривать ее лишь в качестве одной из возможностей.

Многие страны уже поняли, что слепое следование принципу технологической нейтральности не позволяет регулятору, оператору и потребителю в полной мере использовать преимущества конкретных технологий. Особенно сегодня, когда сроки жизни каждой технологии – и раньше бывшие не очень большими – сократились еще сильнее. То, что еще вчера казалось футуристическими мечтаниями, сегодня уже – объективная реальность, а завтра – абсолютное out-of-date. Если регулятор принимает для себя и для рынка принцип полной нейтральности по отношению к используемым в стране технологиям, то как он сможет запретить применение тех стандартов, которые уже приближаются к точке своего заката, а то и давно миновали ее? Как сумеет освободить место для реализации новых, более перспективных решений? Каким образом будет стимулировать провайдера искать новые возможности для удовлетворения растущего спроса и бороться с желанием оператора продолжать извлекать прибыль за счет предоставления устаревших услуг даже тогда, когда уже есть сформированный спрос на новые сервисы?

Кому выгодна технологическая нейтральность?

Как это ни странно прозвучит, но в разные времена технологическая нейтральность оказывается выгодной очень разным ведомствам и порой непримиримым конкурентам. Призывы нейтрализовать технологию появляются в отраслевых СМИ всякий раз, когда операторское сообщество или регулятор вдруг осознают преимущества того или иного нового стандарта, потенциальные возможности новых технологий или ре-

альные выгоды от внедрения новых услуг. Для того чтобы понять расклад рынка, достаточно обратить внимание на то, кто именно в данный момент поднимает флаг нейтральности технологии в России. Еще вчера под этим лозунгом региональные операторы бились с регулятором за право внедрять LTE в диапазоне 1800 МГц. И вот – нейтральность для этих частот объявлена на заседании ГКРЧ аж 11 декабря прошлого года, но новых сетей LTE регионального уровня еще нет.

Почему? Ведь в пылу баталий за спектр региональные мобильные операторы устами руководства своей ассоциации неоднократно объявляли, что оборудование LTE-ready у них уже стоит, что спрос клиентов давно сформирован и даже «перегрет» и дело лишь за регуляторной нейтрализацией технологии подвижной связи 4G. Ответ на вопрос, где же сети LTE-1800 в регионах, прост как правда. Региональных сетей LTE никто строить, скорее всего, и не собирался. Да и вряд ли эта затея была бы коммерчески оправдана, по крайней мере, ни одна страна мира успешного опыта строительства локальных сетей 4G не имеет. Ведь даже «нейтральность спектра» не сделает выгодным местечковое использование технологии, которая изначально задумывалась как глобальная. Тогда зачем все это?

Очевидно, ряд региональных операторов рассматривает эту «нормативную» возможность использования спектра 1800 МГц для LTE как своеобразную защиту бизнеса на тот случай, если регулятор решит выключить сети 2G (как это было в 2000 г. с сетями первого поколения сотовой связи и сетями CDMA-800). Но таковых немного. Для остальных же такое «приглашение к танцу» от регулятора в виде придания имеющемуся в их распоряжении спектру статуса LTE-нейтральности совсем скоро превратится в звонкую монету. Ведь готовность спектра для создания сетей новых поколений – не что иное, как возможность подороже продать одному из реальных провайдеров услуг 4G в России. И можете не сомневаться, опыт Tele2 был только первой сделкой такого рода.

Если кому-то кажется, что шум вокруг технологической нейтральности утих надолго, это ошибочное мнение. По всей видимости, совсем скоро мы услышим призывы «нейтрализовать» частоты диапазона 694 – 790 МГц. И не стоит удивляться, если такой призыв прозвучит не от сотовых операторов, а со стороны ТВ-вещателей. Как показывает опыт, инициативу в этом плане всегда проявляют именно те, у кого по тем или иным причинам образовался избыток спектра. А сегодня в результате перехода на цифровой стандарт ТВ-вещатели сокращают число занятых полос частот и с каждым днем все яснее понимают, что уже завтра им придется расстаться с «цифровым дивидендом» – ресурсом, который имеет определенную цену и точно известную ценность. Неудивительно, что в головах менеджеров начинают возникать и созреть идеи, как извлечь прибыль из освободившегося ресурса. И, конечно, первым делом мысль идет в направлении наиболее коммерчески выгодных сегодня услуг – мобильного интернета.

Так ли нейтральна технология, как ее рисуют?

Сегодня, когда восхищенные возгласы по поводу прошлогодней нейтрализации частот в России понемногу утихли, можно спокойно разобраться в ситуации и сделать работу над ошибками прошлого. Никакая технологическая нейтральность не в состоянии расширить доступный спектр. И это значит, что при появлении в том или ином диапазоне сетей или систем связи новых стандартов сетям предыдущего поколения придется серьезно потесниться. Если мы вернемся к конкретному примеру GSM-1800 vs. LTE-1800, проблема из чисто технической моментально переходит в область услуг. И услуг очень востребованных.

Сети GSM-1800 сегодня обслуживают подавляющее большинство голосовых вызовов, а вопрос передачи голоса в сетях стандарта LTE пока еще до конца не решен, ибо технология изначально была сфокусирована на высокоскоростной передаче данных. Следовательно, чтобы от введения новых услуг не пострадали действующие абоненты, мало добиться разрешения регулятора построить сети 4G наравне с сетями 2G. Если необходимо удержать качество голосовой связи, требуется разработать и внедрить какие-то непонятные пока (и снова новые!) технологии, которые позволили бы оператору поддерживать телефонную связь в существующих – а, возможно, и в возрастающих – объемах, используя для этого полосы частот существенно меньшей ширины.

Таким образом, прежде чем выходить на рынок новых стандартов, вчерашнему оператору GSM-1800 потребуется установить на своих сетях такое оборудование и такие базовые станции, которые без ущерба для абонентов GSM освободят место для сервисов LTE. И еще одно немаловажное соображение, о котором часто забывают. Внедрение LTE потребует еще большей пропускной способности от сетей предыдущих стандартов. Это связано с особенностями передачи речи по LTE. Как известно, на первом этапе развертывания сетей 4G голосовые вызовы операторы продолжают обрабатывать в сетях 2G (GSM), используя принцип CSFB (circuit switched fall back). Именно такое решение реализуют сегодня многие LTE-операторы в разных странах мира, включая Россию. И хотя, несомненно, конечная цель – использование передачи речи в формате VoLTE (голос по LTE), она пока еще недостижима.

С оглядкой на Запад

Несмотря на нынешнее противостояние и «борьбу санкций», наш телекоммуникационный рынок вынужден смотреть на Запад. И причина тому – не только отсутствие отечественного оборудования, но и нормативные акты, среди которых и хорошо известное постановление Правительства РФ от 26 мая 2000 г. №413. Оно предписывает для России «предпочтительность использования общеевропейских стандартов» и поручает регулятору при выборе новых технологий использовать исключительно европейские решения. Именно ориентируясь на этот документ, в частности для LTE в России был выделен крайне неудобный – с точки зрения совместимости с военными радиоэлектронными

Европейские пути к нейтральности

	900 GSM/ UMTS (3G)	1800 GSM/ LTE (4G)
Болгария	+	–
Венгрия	–	+
Дания	–	+
Исландия	+	–
Испания	+	–
Италия	–	+
Литва	–	+
Люксембург	–	+
Македония	+	–
Норвегия	+	–
Португалия	–	+
Словакия	–	+
Франция	+	–
Чехия	–	+
Швеция	+	–

системами и стремительно развивающимся цифровым телевидением – участок диапазона 800 МГц, а не куда менее загруженные полосы частот, выбранные для связи четверного поколения нашими восточными коллегами. При этом, если посмотреть на саму Европу, там картинка с нейтральностью технологий выглядит гораздо менее однообразно, чем хотелось бы Евросоюзу. В таблице можно видеть, какова в разных странах возможность нейтрального использования полос частот 900 МГц и 1800 МГц для разных стандартов связи. Глядя на нее, я бы воздержалась от заявления, что Россия – последняя из европейских стран, не открывшая полной свободы в использовании частот: оно, на мой взгляд, мягко говоря, грешит неточностями.

Новые технологии и новые проблемы

Волею судеб, сегодня не все вопросы, касающиеся нейтральности технологий, сконцентрированы вокруг подвижной связи. Телевидение тоже не осталось в стороне. Европа, развернувшая сети LTE намного быстрее России (так как этот процесс на Западе не связан с такими сложностями демилитаризации спектра, с которыми сталкиваются российские операторы), уже полностью осознала необходимость выделения для систем 4-го поколения более широких и желательно непрерывных полос частот. Не зря на будущую всемирную конференцию по радиосвязи 2015 г. вынесены дополнения в Регламент радиосвязи, которые расширяют доступные для LTE полосы частот. Однако проблемы есть и в США, где частот для четвертого поколения выделено более чем достаточно. Но возможности за океаном ищут в совершенно иной плоскости. Результатом таких поисков стали новые технологические решения класса TVWS, позволяющие нескольким технологиям работать в одной полосе частот и на одной территории.

Что будет дальше? Предсказать нетрудно. Телевизионный спектр в Европе сократится, частоты для под-

вижного интернета расширятся. Выйдут на уровень зрелости новые стандарты связи, которые позволяют передавать по своим каналам контент, гораздо более тяжелый, чем SMS и голосовые диалоги. Мобильная трансляция HD-видео в реальном времени – уже не экзотика. Эти сети будут активно конкурировать с наземным эфирным вещанием, которое и сегодня переживает не лучшие времена, и вскоре начнут постепенно вытеснять его с рынка. И дело вовсе не в том, хороша или плоха технология цифрового телевидения сама по себе, а в удобстве для пользователя и в качестве сигнала на экране приемного устройства. Не секрет, что при эфирной трансляции качество цифрового телевидения пока оставляет желать лучшего. В тех странах, где переход с аналога на цифру уже завершен, операторы заявляют, что им пришлось построить примерно вдвое больше антенно-мачтовых устройств, чтобы гарантировать качественный прием ТВ-сигнала на территории вдвое меньшей, чем при аналоговом сервисе. Для гарантии требуемого 98%-ного покрытия практически нигде не удалось обойтись без услуг кабельных операторов. А это, согласитесь, не эфирное, а скорее, гибридное вещание. Что, строго говоря, уже и само по себе вписывается в концепцию технологической нейтральности.

Где полезна нейтральность?

Статья была бы неполной, если не вспомнить о тех областях нашей жизни, где технологическая нейтральность точно полезна. По мнению экспертов, в сегодняшнем мире есть как минимум две такие области.

Несколько лет назад, подчиняясь требованиям равенства технологий, в Австралии приняли модель построения широкополосной сети связи вида «мультитехнологический mix», которую можно считать очень хорошим примером технологически нейтральной политики в действии. Такая сеть, уже построенная компанией Broadband Network, опирается сразу на несколько технологий, используя все их преимущества для доставки населению услуг высокоскоростной широкополосной связи и видеоконтента. Модель соединяет в себе все варианты оптоволоконных решений (FTF, FTN, FTB), гибридные кабели (HFC), наземные вещательные радиоканалы, IP-

решения и спутниковую трансляцию. По мнению местных регуляторов, продвигавших эту идею, население страны должно иметь возможность воспользоваться необходимой ему информационной или телекоммуникационной услугой так, как ему удобно, безотносительно технологии доставки контента или стандарта передачи данных.

Другой пример «технологически нейтрального» подхода легко найти в законах об охране авторских прав, создатели которых давно обратили внимание на цифровую информационную среду, но лишь в последние два-три года отказались от идеи перечисления контролируемых законом сред распространения объектов авторского права. Во многих государствах последние поправки в такие законы заменили слова «эфирное, кабельное, спутниковое и т.п. телевидение» на технологически нейтральную «трансляцию», и это – по крайней мере, пока – исключило любые неопределенности, которые неоднократно возникали из-за того, что очередная новая технология доставки контента, подконтрольного законам о копирайте, не была поименована в нормативных актах. Это, конечно, не значит, что уже завтра мы не станем свидетелями появления новых решений в сфере информационного обмена, которые не подпадут под термин «трансляция», – и тогда появится необходимость формулировки какого-то нового термина, еще более нейтрального.

В том, что касается непосредственного применения тех или иных технологических решений, нейтральность не может быть самоцелью. Это лишь удобное средство для достижения других целей. Точно так же нейтральность не может быть всеобщей, ее стоит применять лишь в отношении различных по сути технологий, при помощи которых предоставляются аналогичные или даже взаимозаменяемые услуги. Это значит, что цифровое телевидение и подвижная связь не могут быть объектами «нейтрализации», ибо услуги, ими предоставляемые, существенно разнятся. Для того чтобы идея технологической нейтральности была конструктивной и полезной, надо гарантировать пользователю или оператору свободу выбора технологии, наиболее подходящей для удовлетворения их потребностей в улучшении качества, переходе на новые поколения или решении коммерческих задач. ИКС

Нейтральность
не может быть
самоцелью. Это
лишь удобное
средство
для достижения
других целей

Призвание – связующий

В команде российских инфокоммуникаций «Межрегиональный ТранзитТелеком» (МТТ) выступает в роли связующего игрока. Созданная в 1994 г. компания соединяла между собой разрозненные сети молодых операторов сотовой связи, позволяя абонентам из одного региона общаться с родными и друзьями в другом. Последовательно выстраивая инфраструктуру межоператорского взаимодействия – национальную транзитную сеть, во второй половине 90-х гг. компания МТТ предоставила операторам сотовых сетей и первого, и второго поколений возможность расширять свое географическое присутствие и заложила фундамент последующего взрывного роста рынка сотовой связи. Практически

каждая минута трафика, которая пропущена операторами мобильной связи между собой, проходила через сеть «Межрегионального ТранзитТелекома».

Уже в ходе консолидации российско-го рынка сотовой связи компания МТТ озаботилась поиском новых направлений развития – услуг интеллектуальных сетей связи, IP-телефонии, а в середине 2000-х вышла на массовый рынок, став первым оператором дальней связи, альтернативным «Ростелекому».

На протяжении 20 лет «Межрегиональный ТранзитТелеком» не раз и не два становился первопроходцем. Он первым осуществил соединение между сетями сотовой связи стандартов NMT-450 и GSM, первым массово внедрил

технологии IP-телефонии, разработал и вывел на рынок первый успешный VoIP-продукт – YouMagic для среднего и малого бизнеса. Позднее он стал первым и пока единственным оператором в Восточной Европе, которому Международного союза электросвязи выдал 1 млрд номеров в негеографической нумерации, а в нынешнем году запустил первый в России проект full MVNO.

При этом, развивая инновационные сервисы и став активным игроком на рынке нового телекома, МТТ продолжает выполнять свою роль связующего звена уже на глобальном профессиональном рынке, предоставляя услуги операторам со всего мира – от Южной Америки до Австралии.

Феномен операторского долголетия



Люди. Время. Деньги. Разумное сочетание этих трех факторов лежит в основе успеха любой компании – убежден Вячеслав Федорович ГУРКИН, человек, которого не без оснований в России называют отцом сотовой связи. В появлении транзитного оператора национального масштаба, компании МТТ, роль этих факторов решающая.

– Впервые на мысль о выгодном положении транзитеров меня навел Сингапур. Эта беднейшая когда-то страна выросла не столько за счет таланта и воли своего политического лидера, сколько благодаря своему нахождению на пересечении торговых путей – иными словами, благодаря транзиту.

В начале 90-х у молодых сотовых компаний в России уже была потребность взаимодействовать с коллегами из других регионов в едином информационном пространстве. Однако для соединения операторов из 89 регионов по принципу «каждый с каждым» требовалось огромное количество линий связи. Встал вопрос: нельзя ли найти наиболее дешевый способ соединить их по кратчайшим путям? Как ответ на него появилась идея развернуть для подключе-

ния операторов транзитные узлы в каждом регионе. «Спусковым крючком» для ее воплощения стало обсуждение в 1994 г. очередной концепции развития ТфОП на заседании НТС при Минсвязи РФ. Из нее следовало, что цифровые линии, по которым операторы СПС смогут подключаться к телефонной сети общего пользования, и нумерация A'B'C' появятся не раньше, чем в 2010 – 2011 гг.

Так долго ждать операторы не могли. И потому ухватились за предложение интегрировать сотовые сети, которые как грибы росли в регионах, в единое информационное пространство на базе новой единой для всей страны цифровой транзитной сети.

На первых порах мы на местах устанавливали выносные базовые станции, которые по каналам дальней связи присоединялись к коммутатору компании «Московская сотовая связь» в столице, где осуществлялся биллинг и велась база данных абонентов: операторы в регионах не имели денег на покупку коммутационного оборудования. Подобной практики больше нигде в мире

не было, а нам нужны были средства на строительство транзитной сети.

Главным нашим богатством были люди, которые, поверив в МТТ как в идею, на первом этапе формирования компании проявили энтузиазм и альтруизм. Так, наш финансовый директор Наталья Борисовна Федорова сначала работала в «Межрегиональном ТранзитТелекоме» бесплатно. Из ЦМТС к нам пришел Николай Юрьевич Псурцев, прекрасный специалист в области цифровых систем, он много сделал для развития нашей сети. Юрий Анатольевич Хромов привнес в МТТ свой опыт эксплуатации оборудования, Александр Юрьевич Есиков – знания в области радиотехнических систем.

Компанию мы создавали фактически без привлечения дополнительных ресурсов. Средства авторитетных учредителей (они должны были внушать рынку доверие к нашему бренду) – «Ростелекома», МГТС, ПТС, «Московской сотовой» – были направлены в уставной капитал компании. Первый Новый год в нашей истории – 1995-й – отмеча-

ли вкладчину: купили маленькую елочку, бутерброды, вино... Средств устраивать банкет не было.

Инвестиционная компания Fleming Family & Partners предложила нам бизнес-план развития МТТ с выходом на IPO и около \$100 млн с расчетом на то, что когда компания окрепнет и станет прибыльной, ее акции мы сможем выкупить только по рыночной цене. Бизнес-план был хорош, но мы от него отказались, поскольку были убеждены: национальная транзитная сеть – это российское достояние. Товарный кредит мы получили от компании Ericsson, которая поставляла нам оборудование для транзитных узлов под мою гарантию, просто под фамилию Гуркин. И мы с ней расплатились.

Самым драматическим для нас, как и для всей российской сотовой связи, стал 1998 г., когда в связи с дефолтом

«Ростелеком» в три-четыре раза поднял цены на аренду каналов для региональных сотовых операторов, отрезав им все пути к дальнейшему развитию. Тогда мы пошли на рискованный шаг, который, как потом оказалось, практически решил судьбу дальнейшего развития сети МТТ: взяли на себя оплату каналов, арендованных операторами у «Ростелекома» для подключения к нашим транзитным узлам, дали им возможность направить сэкономленные средства на развитие.

Вскоре после 1998 г. рост мобильной связи в России приобрел взрывной характер. К сети МТТ подключились «ВымпелКом», «Соник Дуо», МТС, множество других больших и малых сотовых компаний. А мы, получив выход ко всем операторам и подвижной, и фиксированной связи, стали доносить до них послы: «Подключайтесь к нам, и мы вас соединим со всеми!»

Будущее формируется сегодня

Перенесение фокуса с традиционных продуктов на инновационные, отказ от конкуренции с операторами «большой четверки» в пользу нишевых, но высокомаржинальных направлений бизнеса – это ориентиры, выбранные компанией МТТ в 2011 г. и вошедшие в стратегию развития группы компаний с 2014 по 2017 гг.



О ростках будущего, предмете заботы сегодняшней, мы беседуем с **Евгением ВАСИЛЬЕВЫМ**, генеральным директором МТТ и «МТТ Групп».

– В принятой в прошлом году стратегии ставится задача повышения маржинальности традиционных услуг. Как вы планируете этого добиться, например, на сокращающемся рынке транзита?

– Мы намерены, внимательно анализируя сегменты, на которых работаем, сконцентрировать усилия на наиболее прибыльных из них. Так, в этом году мы вышли на новый для себя рынок международного транзита, к слову, не предполагающий завершения вы-

зова на территории России, развиваем такие перспективные направления, как IPX. Пока этот сегмент невелик, но он высокомаржинальный. С развитием LTE, безусловно, встанет вопрос об LTE-роуминге, одним из инструментов которого и является IPX. Соответственно, наша задача – стать важнейшим и крупнейшим IPX-центром как минимум в СНГ, а как максимум еще и в Европе.

А развитие направлений внутрисетевого транзита, транзита между операторами «большой четверки», где маржинальность приближается к нулю, мы по согласованию с нашими партнерами, постепенно сворачиваем. Вот и получается, что при поддержании объема традиционных



МТТ в истории

31 октября 1994 г. Зарегистрировано ЗАО «Межрегиональный ТранзитТелеком».

1995 г. Построен первый транзитный узел в Москве. Компания начала участвовать в создании NMT-операторов в регионах России.

1996 г. Заработал второй транзитный узел в Санкт-Петербурге. К концу года сеть МТТ обслуживала 25 операторов с 5 тыс. абонентов.

1997 г. Введены в строй транзитные узлы МТТ в Самаре и в Новосибирске.

1998 г. Внедрена система централизованного контроля и управления функциями сети. Услугами компании пользуются 41 оператор сетей NMT-450 и 13 GSM-операторов.

1999 г. В перечень дополнительных услуг добавлены голосовая почта и передача факсимильных сообщений.

2000 г. Объем трафика в сети МТТ за год увеличился в 2,5 раза.

2001 г. Начато строительство узлов доступа к транзитной сети. Первый из них введен в строй год спустя в Санкт-Петербурге.

2003 г. К сети МТТ присоединен сотый оператор.

2004 г. К транзитной сети национального оператора подключено 200 компаний сотовой связи и 100 операторов фиксированной.

2005 г. Введены в строй 44 локальных центра коммутации.

2006 г. Компания стала первым альтернативным оператором дальней связи.

2009 г. Внедрена система маршрутизации МГ/МН-трафика.

2011 г. В МТТ пришла новая команда топ-менеджеров, предложившая стратегию развития, которая нацелила оператора на рынок нового телекома и инновационных сервисов.

2013 г. Оформлена структура группы компаний МТТ, создана управляющая компания «МТТ Групп».

2014 г. Запущен проект full MVNO Aiva Mobile.

направлений нашего бизнеса мы их маржинальность повышаем. Но не это самое главное в нашей стратегии до 2017 г.

– А что главное?

– Развитие точек роста. Таковых у нас по крайней мере три. Это корпоративный сегмент, который стабильно растет на 30–40% в год. Это рынок MVNO, на который мы вышли в текущем году и на котором планируем в 2017 г. зарабатывать около трети доходов. И, наконец, это рынок телеком-платформ – облачных телекоммуникационных сервисов для профессиональных участников рынка – направление интересное и новое даже в мировом масштабе.

– Сколько у вас корпоративных клиентов?

– Они исчисляются сотнями тысяч. Мы предлагаем практически весь спектр телекоммуникационных услуг на базе новых технологий, и все, что нужно клиенту для того, чтобы ими воспользоваться, – это интернет-канал. Для компаний из сегмента SOHO у нас есть коробочные решения, заточенные на самообслуживание, удобные в подключении и использовании. Потребление этих продуктов растет у нас на сотни процентов в год.

Перед крупными клиентами мы стремимся играть роль не столько оператора связи, сколько технологического партнера по оптимизации бизнес-процессов. Как в телеком-бутике у нас немало индивидуальных решений, разработанных в интересах того или иного клиента. Для их создания у нас есть крупный R&D-департамент.

Наш подход находит у рынка положительный отклик: так, многие банки из топ-50 в России являются нашими клиентами. Лидируем мы и в обслуживании коллекторских агентств. Словом, опять же выбираем те ниши, в которых мы понимаем, как работать и какие эксклюзивные решения таким клиентам предложить.

– Какие шаги по воплощению в жизнь новой стратегии сделаны в текущем году?

– Во-первых, мы активно занимаемся выпуском новых продуктов, которые принесут нам успех в ближайшем будущем. Я уже упомянул MVNO, который мы запустили в этом году всего за восемь месяцев, став первым full MVNO федерального масштаба в России. Мы поставили перед собой цель к маю 2015 г. набрать 100 тыс. абонентов, и у

нас есть твердая уверенность в том, что мы ее достигнем, а, может, даже превысим намеченные цифры.

Параллельно мы запускаем новый пакет продуктов для корпоративного рынка. В ближайшее время мы представим новые услуги МТТ для бизнеса в новом, еще более удобном для наших клиентов дизайне.

Во-вторых, мы реструктуризируем наши бизнес-процессы: создаем отдельные бизнес-единицы, каждая из которых будет целенаправленно работать на своем рынке. Кроме того, мы сокращаем вертикальные и увеличиваем горизонтальные связи в бизнес-процессах, которые влияют на скорость выпуска продуктов.

– Как налажен контроль за реализацией стратегии? Насколько вы лично погружены в этот процесс?

– Мы определили порядка 40 KPI верхнего уровня, которые являются маркерами успешности наших действий. Этот верхний уровень находится под постоянным моим контролем. Сейчас формируется система отчетности, которая будет с разной периодичностью отражать данные KPI. Плюс к тому у нас есть достаточно формализованные и в то же время эффективные коллегиальные органы – экспертный совет и комитет по клиентскому опыту. При этом необходимо отметить, что совет директоров управляющей компании «МТТ Групп» играет значительную роль в управлении МТТ. Я благодарен всем членам совета директоров за то, что они дают feedback, экспертную оценку, экспертизу, что очень важно для нас. В этом смысле их вклад в компанию не оценим.

– Как будет развиваться международная составляющая бизнеса МТТ?

– Наш выход на международный рынок уже состоялся. Сервисы YouMagic и Beam пользуются успехом далеко за пределами России, например на Ближнем Востоке, и закрепление на нем – одна из основных задач нашей стратегии. Сегодня мы начинаем экспансию своих продуктов на западный рынок. В ближайших планах несколько важных проектов, один из которых связан с адаптацией наших продуктов к предпочтениям западных пользователей, а второй – с повышением маркетинговой активности на западном рынке: созданием sales-офисов, промоушн-поддержкой, участием в международных выставках.

Наш выход будет поэтапным и начнется с рынка телеком-платформ. Свой продукт мы будем предлагать B2B-партнерам, девелоперам, которые на его основе смогут создавать собственные предложения для конечного пользователя, т.е. будем работать по той же модели, что и в России. Она, как показывает наш анализ, на западном рынке востребована. В отличие от других компаний, у которых есть аналогичные продукты, мы готовы работать по модели разделения доходов, не требующей от наших партнеров серьезных инвестиций в работу с нами. Эту задачу мы должны будем решить уже в следующем году.

В сторону массового сегмента мы тоже будем двигаться, но после серьезного маркетингового анализа.

– Какие регионы являются фокусными для международного бизнеса МТТ?

– Первый наш фокусный регион – это страны СНГ. Кроме них, в краткосрочной перспективе к таковым относятся Европа, включая Скандинавию, и Ближний Восток. В среднесрочной перспективе мы говорим о рынках США и стран Юго-Восточной Азии.

– Какой вы видите компанию МТТ после того, как стратегия будет реализована, в конце 2017 г.?

– Прежде всего прозрачной. При чем как с точки зрения потребителей, так и с точки зрения сотрудников, акционеров и инвесторов. Из этого приоритета вытекает необходимость жесткой структурированности группы компаний. Иными словами, «МТТ Групп» станет холдингом, в котором разные бизнес-единицы будут заметными игроками в своем сегменте рынка, и при этом между ними будет синергия. Основные структурные, системные изменения будут заключаться в этом.

За скобками я оставляю, что вижу «МТТ Групп» как группу успешных компаний, значительно выросшую и окрепшую, большая часть доходов которой поступает с рынков, называемых сейчас новыми. К 2017 г. доли доходов от транзита, корпоративного рынка и новых услуг займут примерно по трети в общих доходах группы, которые будут значительно выше, чем сейчас.



www.mtt.ru

Когнитивный интернет вещей

Вещи все лучше адаптируются к людям



Александр Гребешков,
технический
директор
филиала,
ГК «Старт»



Александр Росляков,
заместитель
директора
филиала по
перспективным
разработкам,
ГК «Старт»



Михаил Самсонов,
вице-президент,
ГК «Старт»

Интернет вещей (Internet of things, IoT) – как открытая парадигма – обогащается принципами когнитивности, которые предполагают кооперацию и «разумность» мириад взаимосвязанных объектов.



Когнитивность в радиосетях

Идея когнитивности применительно к свойствам радиоэлектронных средств (РЭС) впервые была высказана еще в 1999 г., а позднее оформилась в виде концепции когнитивного радио (Cognitive Radio, CR). Суть CR заключается в том, что беспроводные абонентские устройства (например смартфоны) и связанные с ними сети могут быть достаточно автономны и «разумны» при выборе и использовании доступных радиоресурсов и сетевых коммуникаций. «Правила поведения» таких устройств зависят от потребности пользователей в определенных услугах. При этом РЭС должны обеспечивать оптимальное и помехозащищенное использование радиоресурсов.

Устройства когнитивного радио с помощью зондирования могут идентифицировать временно свободные части радиочастотного спектра, которые ранее выделялись для использования другим средствам. Когнитивные РЭС временно занимают такие свободные полосы или радиоканалы для приема и передачи информации, не созда-

вая в выбранном диапазоне помех радиоэлектронным средствам. Описываемые свойства когнитивных радиосетей (Cognitive Radio Network, CRN) проявляются в первую очередь за счет использования программного управления сетями и сетевыми элементами.

Для получения услуг в когнитивных радиосетях пользователь может использовать терминал, основанный на принципе программного управления протоколами и параметрами интерфейсов радиодоступа, – SDR (Software-Defined Radio). У таких устройств широкие технические возможности выбора различных сетей связи для получения требуемых услуг. Абонентские SDR-устройства имеют возможность работы во многих стандартах беспроводной связи – GSM/GPRS/EDGE, UMTS, Wi-Fi, LTE – и использовать диапазон частот телевидения, как это предусмотрено стандартом IEEE 802.22–2011. Следует отметить, что принципы SDR и свойства когнитивности распространяются также на оборудование базовых станций и могут быть применимы в устройствах IoT.

Принцип когнитивности

Когнитивность предполагает наличие у объекта следующих свойств:

- ✓ способность к анализу своего состояния и к последующей реконфигурации с учетом состояния окружающих объектов и для достижения целей, обусловленных выполняемыми задачами;
- ✓ способность адаптировать свое состояние к имеющимся условиям или событиям на основе определенных критериев и знаний о своих предыдущих состояниях;
- ✓ возможность динамически изменять свою топологию и/или эксплуатационные параметры в соответствии с требованиями конкретного пользователя;
- ✓ самостоятельный выбор определенной конфигурации на основе правил и в условиях распределенного управления;
- ✓ возможность самостоятельно планировать свою работу в сложившейся ситуации.

В предыдущих статьях авторов (см. ИКС №5'2013, с. 62 и №10'2013, с. 58) были представлены базовые принципы перспективной концепции интернета вещей, обозначены проблемы и задачи ее практической реализации.

Архитектура CIoT

Когнитивный интернет вещей (Cognitive Internet of Things, CIoT) – это новая концепция инфокоммуникационной сети, в которой вещи (физические или виртуальные) взаимосвязаны и взаимодействуют при минимальном человеческом вмешательстве. Объекты такой сети могут составлять определенное представление о своем состоянии, состоянии окружающих объектов, могут воспринимать знания об окружающей среде, делать логические выводы из накопленных знаний, адаптироваться к внешним и внутренним условиям.

Рассмотрим базовые принципы архитектуры когнитивного интернета вещей. Концепция CIoT предполагает наличие у интернет-вещей обязательных механизмов кооперации и «разумности». Соответственно, в архитектуру CIoT (рис. 1) входят такие «разумные» элементы, как когнитивные узлы и когнитивные элементы, которые способны автономно изменять свои технические характеристики в соответствии с определенными условиями. Отличие узлов от элементов состоит в том, что к узлу дополнительно могут подключаться так называемые простые (некогнитивные) узлы. Все эти сетевые элементы объединяются в домены автономности, где они тесно связаны между собой, в том числе на определен-

ной территории, и могут кооперировать свое поведение. При этом каждый элемент в домене сохраняет свойство автономности и определенную независимость. В свою очередь, многие домены автономности могут взаимодействовать и кооперироваться в рамках мультидоменной кооперации.

Для организации взаимодействия в каждом автономном домене используется когнитивный агент, который взаимодействует с когнитивными или простыми узлами и элементами. Таким образом, взаимодействие доменов возможно как в целом, так и на уровне отдельного когнитивного элемента. Следует учитывать, что в домене могут присутствовать некогнитивные сетевые узлы, которые находятся под управлением когнитивных узлов.

Схема когнитивного управления в CIoT

CIoT использует схему когнитивного управления. Оно основано на концепции виртуального объекта, который является представлением физического объекта. Виртуальный объект динамически создается (удаляется) с помощью программных средств, описывая тем самым динамику изменений объекта физического. Для выполнения определенных приложений виртуальные объекты в предлагаемой схеме могут автоматически объединяться в

композиционные (сложносоставные) виртуальные объекты (рис. 2).

Композиционные объекты представляют множество семантически совместимых, взаимодействующих виртуальных объектов и предлагаемых ими услуг, что позволяет реализовывать IoT-услуги согласно заявленным требованиям. Такие объединенные объекты могут повторно использовать существующие индивидуальные объекты вне их «родного» контекста, или домена. Композиционный объект позволяет поддерживать характеристики и обеспечивать конфигурацию отдельных виртуальных объектов в изменяющихся условиях или в контексте их применения.

Завершающей частью рассматриваемой схемы является введение так называемой логики услуг, которая позволяет транслировать требования приложений или пользователей IoT композиционному виртуальному объекту, который будет предоставлять услугу.

В результате в схеме когнитивного управления CIoT появляется три общесистемных уровня:

- 1) уровень виртуальных объектов;
- 2) уровень композиционных виртуальных объектов;
- 3) уровень услуг.

На уровне виртуальных объектов когнитивность обеспечивает самоуправление и самостоятельную конфигурацию для постоянного взаимодействия с физическим объектом, а также для управления информационными потоками.

На уровне композиционных виртуальных объектов когнитивность позволяет принимать решения об использовании различных объектов. Для этого осуществляется мониторинг или поиск виртуальных объектов и связанных с ними физических объектов. Здесь широко применяется технология машинного обучения, техника распознавания образов для оценки возможности использования идентифицируемого виртуального объекта для данного приложения пользователя IoT.

Когнитивность на уровне услуг необходима для обработки требо-

Рис. 1. Архитектура когнитивного интернета вещей

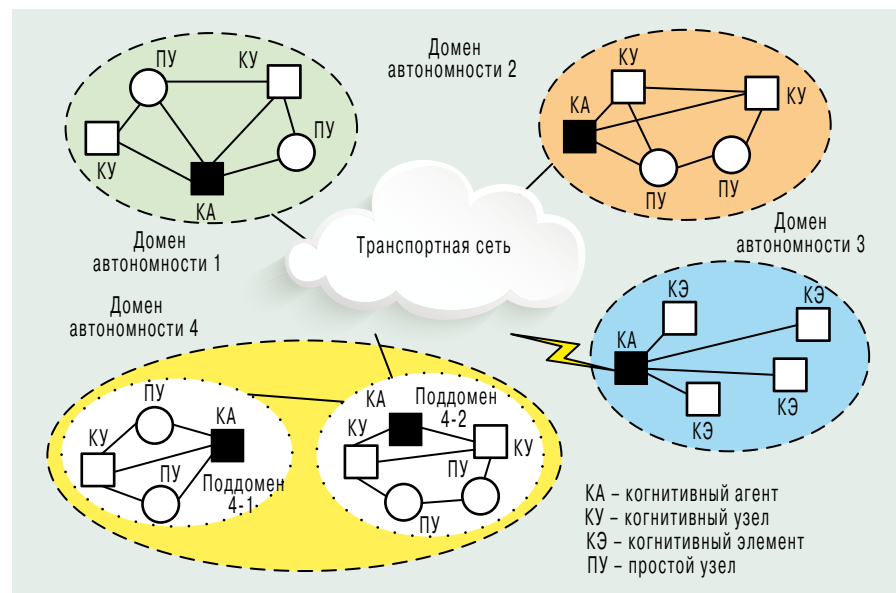
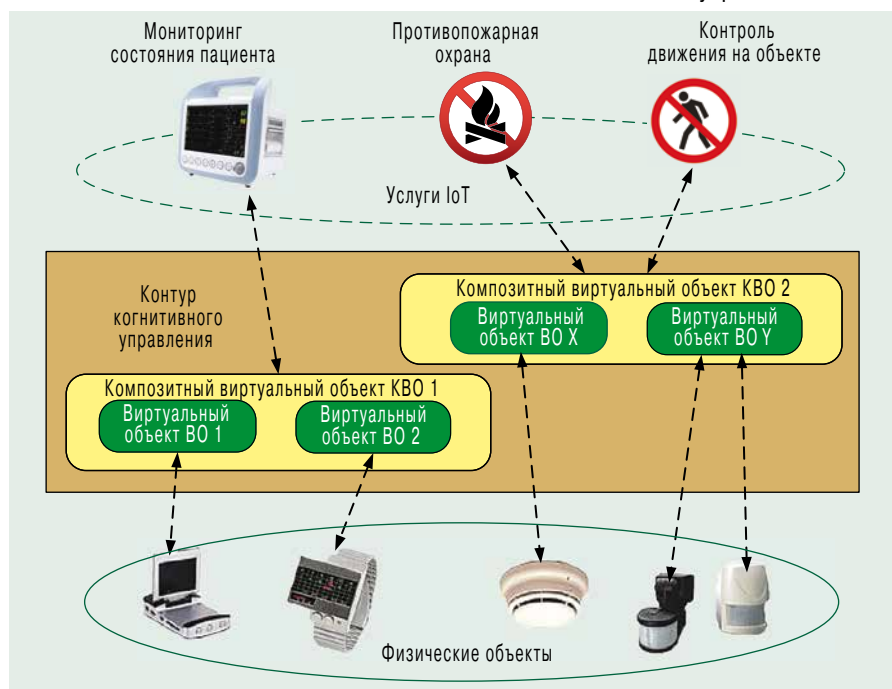


Рис. 2. Схема когнитивного управления в СIoT



ваний приложения IoT и для отбора композитного виртуального объекта уровнем ниже. В результате система СIoT может действовать как бы от имени и по поручению пользователя на основании анализа базы знаний о его предпочтениях и по результатам машинного обучения. Помимо этого, реализуются процедуры безопасности, авторизации, устанавливаются приоритеты использования определенных объектов.

СIoT на скорой помощи

Рассмотрим пример практического применения когнитивного интернета вещей для оптимизации времени оказания неотложной медицинской помощи больному по конкретному адресу. Допустим, больной находится под дистанционным контролем системы медицинского мониторинга на базе услуги IoT. В определенный момент сенсорная система, находящаяся непосредственно на теле больного, зафиксировала ухудшение его состояния: резкое учащение дыхания, сильное изменение пульса, сердечную аритмию, физические признаки обморока.

Показания сенсоров (физических объектов) приводят к изменению состояния виртуальных объектов, связанных с физическим объектом через шлюз. Специальное прило-

жение для обработки и трансляции показаний сенсоров (реализуемое, например, смартфоном или планшетом) обрабатывает указанную информацию виртуального объекта и преобразует ее в вид, который может быть передан и использован композитным виртуальным объектом, в данном случае – центром скорой медицинской помощи.

Если необходимый центр скорой помощи не найден или отсутствует свободный медицинский автомобиль (согласно базе знаний, требуемый физический объект), то действует другой подходящий для данного случая виртуальный объект, например сенсор пожарной сигнализации. В результате в схему включается новый композитный виртуальный объект – служба спасения 112. В итоге скорая помощь может быть оказана больному не медицинским центром, а службой спасения, специалисты которой также имеют навыки первой медицинской помощи.

Если предположить, что событие происходит в «умном городе», то медицинская информация о состоянии больного может передаваться параллельно в медицинский центр и «умный автомобиль» службы спасения. Одновременно тревожное сообщение транслируется в службу регулирования дорожного движения, кото-

рая организует для автомобиля «зеленую улицу» в направлении дома больного. Таким образом, описанная ситуация наглядно показывает преимущества когнитивности и когнитивного управления применительно к реализации задач интернета вещей.

Что могут когнитивные интернет-вещи на практике?

Они способны использовать технологии получения знаний о своей операционной и географической среде, местонахождении (например стандартные технологии позиционирования ГЛОНАСС/GPS); устанавливать самостоятельно или использовать готовые правила взаимодействия между объектами (интернет-вещами); динамически и автономно корректировать свои текущие параметры и протоколы в соответствии с полученными знаниями для достижения заранее определенных целей, в частности выбирать наиболее подходящую технологию передачи радиосигнала; наконец, на основе достигнутых результатов они могут обучаться.

Перспективы когнитивных интернет-вещей

По прогнозам специалистов, до 2020 г. к интернету будет подключено не менее 50 млрд различных устройств. Они будут отличаться друг от друга назначением, функциями, конструкцией. Для оперативного взаимодействия как с соседними устройствами, так и с глобальными сетями, интернет-вещи должны обладать автономностью, способностью анализировать данные из окружающего мира и делать логические выводы на основе полученной информации. К примеру, уже сейчас появляются когнитивные решения с использованием виртуальных объектов. Так, например, возможно управлять городскими светофорами не только по расписанию, но и с учетом фактического числа автомобилей, которые приближаются к перекрестку или уже находятся на нем. А в будущем, с учетом развития всепроникающих сетей, несомненно, будут разработаны еще более интересные и нужные человеку решения когнитивного интернета вещей. ИКС

Идеальная ИТ-стойка для ЦОДа

Борис ВАСИЛЬКОВСКИЙ, менеджер по продукции ИТ, Rittal

Повышение плотности установленного в ИТ-стойках активного оборудования с одновременным наращиванием его мощности обуславливает ужесточение требований как к прочности монтажного конструктива, так и к возможностям отвода тепла.

Сейчас типичное тепловыделение ИТ-оборудования – 10–15 кВт на 42U стойку; нередко оно бывает и больше. В связи с этим некоторые компании экспериментируют с монтажными размерами стоек, корпусами и архитектурой активного оборудования. Нестандартные размеры самих стоек, новый форм-фактор серверных блоков для них, новые единицы ширины и высоты – это новшества, в большинстве случаев не продиктованные крайней необходимостью. Если эффективность требует принести в жертву устоявшийся стандарт, в отдельном случае это может быть оправдано. Но при серийном выпуске игнорирование стандартов, сложившихся за многие годы, вряд ли быстро получит широкую поддержку производителей и потребителей, в ближайшем десятилетии 19-дюймовые стойки будут по-прежнему наиболее востребованы.

Идеальная массовая ИТ-стойка должна обеспечивать прежде всего безопасную среду для серверов и другого оборудования, возможность модификации без больших затрат, удобный ввод и организацию кабелей, оптимальное соотношение цены и функциональных возможностей. Важно, чтобы ИТ-стойки гибко приспособлялись к циклам обновления серверов и систем хранения данных в процессе функционирования ЦОДа. Чтобы удовлетворять этим требованиям, Rittal, основываясь на всемирно известном каркасе TS 8, разработал телекоммуникационный шкаф TS IT, который, не отступая от 19-дюймового стандарта, устанавливает новую планку функциональности и эффективности. При разработке Rittal ставил задачу повышения эффективности затрат на проектирование, установку и эксплуатацию системы, что достигается высокой готовностью к вводу стоек в эксплуатацию, а так-

же продуманными и универсальными возможностями расширения. Это обеспечивает необходимую гибкость для конфигурирования оборудования клиента. Новая концепция Rittal получила название Make IT easy.

1

Универсальность и качество

Все шкафы TS IT поставляются в идентичной универсальной комплектации и имеют одни и те же эксплуатационные параметры. Применяются идентичные аксессуары. С нагрузочной способностью 1500 кг на 19-дюймовый уровень новые ИТ-шкафы Rittal также отвечают требованиям высокой стабильности. Поэтому Rittal не ограничивает область применения шкафов (сетевой, серверный и т.п.).

2

Удобство и простота выбора

Выбрать универсальный шкаф гораздо удобнее и быстрее, чем путаться в многочисленных вариантах. Помимо размеров, корпуса теперь различаются лишь по принципу охлаждения ИТ-оборудования: на уровне стойки или на уровне помещения. Можно выбрать шкаф либо с перфорированными дверями (площадь зоны свободной вентиляции около 85%), либо с обзорной дверью спереди и стальной сзади. В случае использования систем внутришкафного охлаждения или пожаротушения TS IT обеспечивает необходимую герметичность и отвечает соответствующим стандартам защиты. Эти свойства были подтверждены

аккредитованными испытательными лабораториями. Задние двери двустворчатые, что экономит пространство и облегчает доступ к оборудованию. Угол открытия дверей – более 180°, и даже при соединении шкафов в линейку он остается близким к этому значению. Крыша подготовлена для установки вентиляторного модуля. Шкафы имеют в комплекте 19-дюймовые несущие плоскости спереди и сзади и крышу с оптимизированными щеточными кабельными вводами вдоль боковых сторон.

3

Высокая степень готовности и удобство модификации

Шкафы TS IT поставляются в сборе: двери, крыша и 19-дюймовая система профилей предустановлены. Следует отметить, что расстояние между 19-дюймовыми монтажными уровнями может быть изменено без инструментов. В шкафах шириной 800 мм допускается также варьирование монтажных размеров по ширине в диапазоне до



Телекоммуникационный шкаф Rittal TS IT

24 дюймов и асимметричное расположение монтажных профилей. Установка и модификация панелей, закрывающих основание шкафа, также не требует демонтажа оборудования.

Даже в процессе эксплуатации шкаф TS IT может быть легко усовершенствован добавлением RFID-полосок с радиометками для автоматизированной инвентаризации всех установленных компонентов, таких, как серверы и коммутаторы.

дополнительных возможностей, например, могут нести средства прокладки кабелей. Также на них можно компактно интегрировать новую систему распределения электроэнергии PDUi. Имеющие ширину 1U вертикальные розеточные модули PDUi могут быть установлены непосредственно в «0U-пространстве», между боковой панелью и 19-дюймовым монтажным уровнем. Шкафы Rittal TS IT совместимы со всеми типами

бирается единым каталожным артикульным номером, поставляется с документацией и собирается на площадке заказчика за несколько дней. Самая младшая модель модульного ЦОДа RiMatrix S Single 6 позволяет разместить серверное оборудование с рассеиваемой мощностью до 60 кВт в шести стойках и при необходимости поддерживает практически неограниченное масштабирование. Кроме стандартных модулей для размещения в помещении клиента, есть варианты RiMatrix S, поставляемые в контейнере или собираемые в «помещении безопасности». Уровень защищенности ЦОДа от внешних воздействий – по выбору клиента.

Мощность ЦОДа RiMatrix S может наращиваться простым добавлением модулей разных типоразмеров. Задачу охлаждения оборудования в ИТ-стойках решает патентованная система ZUCS (Zero U-Space Cooling System) – воздухо-водяные теплообменники, расположенные под каждой стойкой ниже уровня плит фальшпола, что значительно экономит полезную площадь помещения.

Стандартизация внутренней организации, точек подсоединения питания, охлаждения и сетевых подключений существенно ускоряет процессы проектирования, монтажа и запуска в работу. Концепция модульных ЦОДов RiMatrix S от компании Rittal теперь дает возможность и компаниям среднего размера воспользоваться всеми преимуществами таких стандартизированных подходов. Вместе с инновационными концепциями климатизации и электропитания данное решение наглядно демонстрирует тенденции цодостроения в ближайшие годы.



Серийные ЦОДы RiMatrix S – это стандартизированные модули, включающие определенное количество серверных и сетевых стоек TS IT, системы контроля микроклимата, энергоснабжения и защиты от перенапряжений и средства мониторинга

Комплектуемые оптимизированы таким образом, чтобы их было удобно монтировать одному человеку. Для этой же цели новые боковые стенки сделаны двухсекционными. Боковые стенки и большинство аксессуаров можно устанавливать или демонтировать без дополнительных инструментов. Компания Rittal применила этот подход ко всем соответствующим компонентам и гарантирует, что продуманные и универсальные возможности расширения на многие годы обеспечат необходимую гибкость для конфигурирования оборудования. Все металлические компоненты шкафов TS IT электрически объединены, имеется центральная точка заземления, что гарантирует выравнивание потенциалов и надежное заземление. Новые 19-дюймовые монтажные профили предоставляют широкий спектр

ИТ-охлаждения, включая модуль жидкостного охлаждения LCP (Liquid Package Cooling), представляющий собой воздухо-водяной теплообменник Rittal шириной 300 мм, который может отвести до 55–60 кВт тепла со стойки. В итоге мы видим практически идеальный 19-дюймовый ИТ-шкаф с высочайшим ROI.

Следующим шагом вперед, сделанным компанией Rittal в рамках концепции Make IT easy, стал новый стандартный модульный центр обработки данных Rittal RiMatrix S. Для этого ИТ-направление продукции было дополнено готовыми стандартизированными модулями, объединяющими серверные и коммутационные стойки TS IT, системы контроля микроклимата, электропитания и мониторинга по принципу конструктора. ЦОД RiMatrix S со стандартизированным количеством стоек вы-



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

Инфобезопасность для smart grid

Сети электроснабжения, «породнившиеся» с инфокоммуникационными сетями и получившие название smart grid, нуждаются в обеспечении информационной безопасности. Самое правильное – озаботиться их защитой еще на этапе проектирования.



**Дмитрий
КОСТРОВ,**

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

Полноценная работа умной сети электроснабжения, опирающейся на возможности инфокоммуникационных технологий, подразумевает использование собираемых в ней данных. Поэтому УСЭ нуждается в обеспечении не только физической безопасности, но и безопасности информационной. Ее функциональная архитектура должна учитывать угрозы для сервисов УСЭ и требования по обеспечению их безопасности, а также архитектуру безопасности сервисов УСЭ на основе базовой функциональной модели smart grid.

Уровни угроз

Для начала попробуем определить перечень угроз безопасности УСЭ. Можно выделить следующие их типы (см. рисунок):

- угрозы уровня платформ УСЭ;
- угрозы уровня приложений;
- угрозы сетевого уровня;
- угрозы для АСУ ТП;
- угрозы для терминальных устройств;
- угрозы для клиентов.

В число угроз для платформ УСЭ входят раскрытие и модификация обрабатываемой и хранимой в них информации, а также обрабатываемых и хранимых операционных данных, атаки типа DDoS, заражение вредоносным ПО.

Необходимо понимать, что активы платформ, которые поддерживают сервисы УСЭ, принадлежат сервис-провайдеру. Они включают систему управления энергоресурсами, системы управления данными измерительных приборов, системы управления спросом, биллинг-сервер, рабочие (клиентские) места информационной системы и др.

Активы уровня приложений УСЭ – это не только сами приложения, но и сопутствующая информация, связанная с учетом потребления электричества клиентами, счета и т.п. Сервис-провайдер может передавать информацию об использованных сервисах клиенту через интернет на клиентский терминал или другое оконечное устройство. На этом

уровне должны защищаться персональные данные самих клиентов, сведения о потреблении электричества, информация для удаленного управления, дополнительная служебная информация.

На уровне приложений существуют следующие угрозы безопасности: несанкционированное раскрытие и модификация информации об использовании электроэнергии, несанкционированное раскрытие персональных данных клиентов и/или служебной (сервисной) информации.

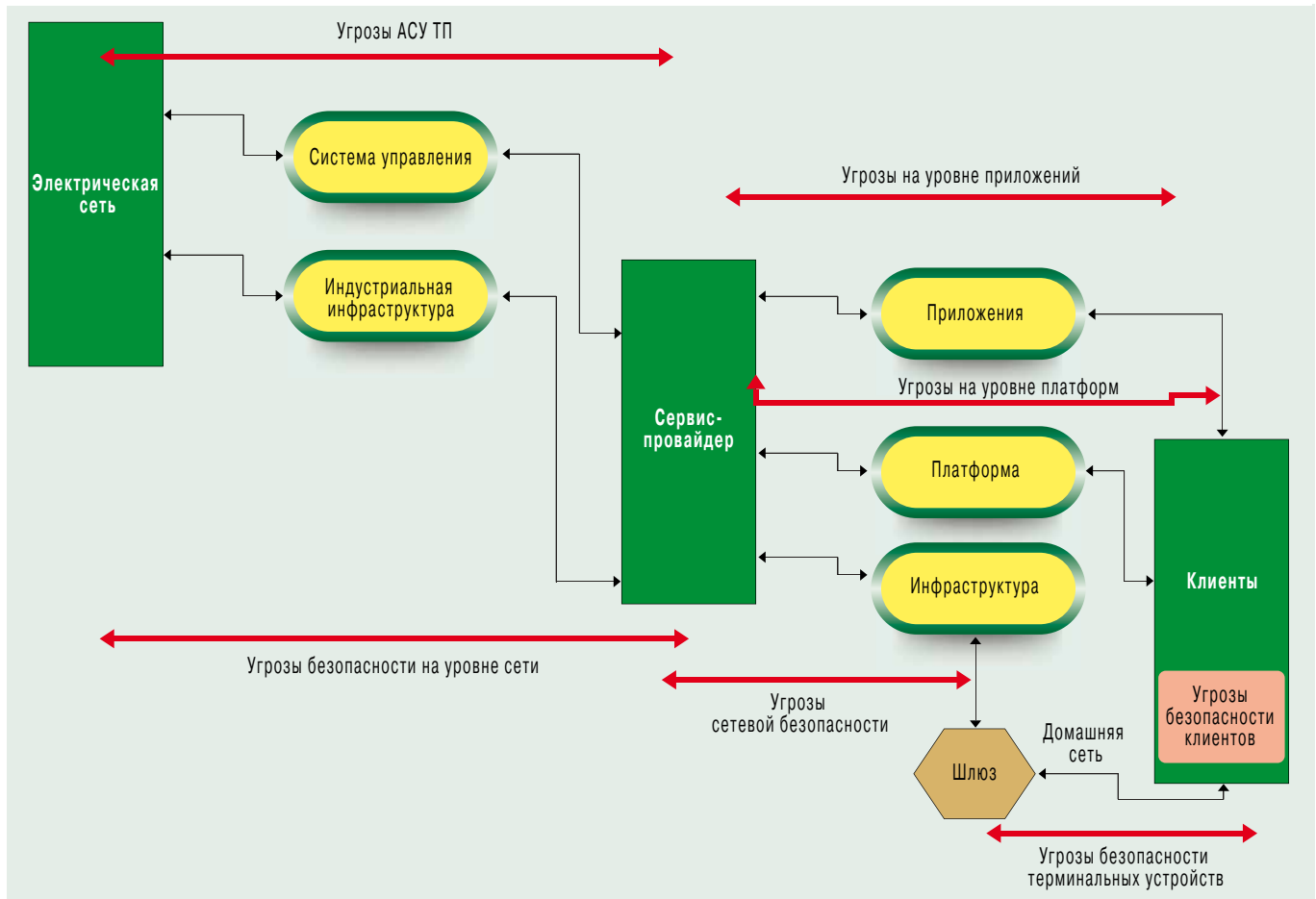
Сетевые активы принадлежат сетевому провайдеру. Они включают в себя оборудование сети (маршрутизаторы, коммутаторы и т.п.) и сетевые ресурсы (например, полосу пропускания). В разработке модели угроз безопасности этого уровня можно опираться на рекомендации МСЭ X.800 и X.805. Эти документы предусматривают следующие угрозы сетевой безопасности: уничтожение информации и/или других ресурсов; несанкционированный доступ и изменение информации; кража, удаление или потеря информации и/или других ресурсов; раскрытие информации; прерывание услуг и сервисов.

АСУ ТП (автоматизированная система управления технологическими процессами) – группа технических и программных средств, предназначенных для автоматизации управления технологическим оборудованием на промышленных предприятиях. Составными частями АСУ ТП могут быть отдельные си-

Словарь ИКС

Под **умными сетями электроснабжения** (УСЭ, от англ. smart grid) понимают модернизированные сети электроснабжения, которые с помощью инфокоммуникационных технологий собирают информацию о поведении поставщиков и потребителей электроэнергии для автоматического повышения эффективности, надежности и выгоды ее производства и распределения.

Соотношение угроз безопасности УСЭ



системы автоматического управления и автоматизированные устройства, связанные в единый комплекс, такие, как системы диспетчерского управления и сбора данных (Supervisory Control and Data Acquisition, SCADA), распределенные системы управления и другие, более мелкие системы управления (например, системы на программируемых логических контроллерах). Атака на SCADA или иную систему такого сорта может вызвать серьезные проблемы, в том числе национального масштаба. Достаточно вспомнить Stuxnet*.

Общие проблемы безопасности этого уровня: атаки на критические АСУ ТП, атаки на микропрограммное обеспечение, подмена физических элементов системы и т.п.

Так называемые терминальные активы являются частью абонентских устройств и могут использоваться самим клиентом для обработки и хранения данных или иной служебной информации. В их состав входят электрические счетчики, домашние шлюзы, пользовательские системы управления электроэнергией и т.д.

Для терминальных систем характерны следующие атаки: атаки типа DoS на электрические счетчики и домашние шлюзы, атаки на микропрограммные коды, физическая подмена элементов, заражение вредоносным кодом, изменение данных.

К активам клиентов УСЭ, которые, конечно, им самим и принадлежат, относится информация о пользователе: имя, адрес, показания электросчетчика, номер и остаток счета, история оплаты и т.п. Угрозы безопасности этого уровня: несанкционированное раскрытие персональных данных, модификация служебной информации и информации о пользовании электричеством.

Категории инцидентов безопасности

Инциденты информационной безопасности, которые могут произойти на «умных» сетях электроснабжения, разбиваются на несколько групп:

1. Раскрытие информации, хранящейся в оборудовании или системах, при непосредственном или удаленном доступе к ним, которое повлекло за собой нарушение ее конфиденциальности и целостности. В зависимости от критичности данных раскрытие может нанести вред клиенту, сервисам и самим компаниям. Выделяют два уровня критичности данных: высокий и низкий.
2. Раскрытие информации при ее передаче через инфокоммуникационные сети. Критичность данных также может быть высокой и низкой.
3. Удаление информации, хранящейся в оборудовании или системах, которое вызвало сбой в ра-

*Компьютерный вирус, который в 2010 г. нанес ощутимый урон иранской ядерной программе, в частности вывел из строя 1368 из 5000 центрифуг на заводе по обогащению урана в Натанзе (прим. ред.).



Энергия интеллекта

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

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



Лондон



Киев



Москва



Алматы



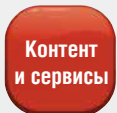
ИТ



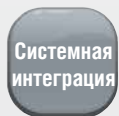
Телеком



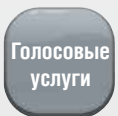
Медиа



Контент
и сервисы



Системная
интеграция



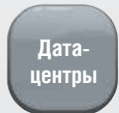
Голосовые
услуги



Платное
ТВ



Навигация
и LBS



Дата-
центры



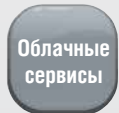
ШПД



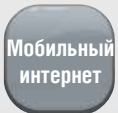
Мобильное
видео



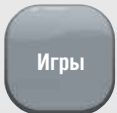
M2M



Облачные
сервисы



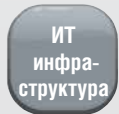
Мобильный
интернет



Игры



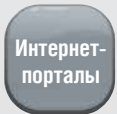
NFC



ИТ
инфра-
структура



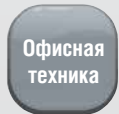
VAS



Интернет-
порталы



E-commerce



Офисная
техника



Межопе-
раторские
услуги



Видео-
контент



Теле-
медицина

реклама

боте систем. Это проблема доступности. Критичность данных может быть высокой и низкой.

4. Изменение информации, хранящейся в оборудовании или системах, что может привести к ложному решению. Это нарушение целостности. Критичность данных может быть высокой и низкой.

5. Изменение (подделка) информации при передаче через инфокоммуникационные сети. Может осуществляться со специальными целями. Данная проблема связана с целостностью и доступностью. Критичность данных может быть высокой и низкой.

6. Подмена оборудования при физическом доступе к нему. Многие устройства установлены без надлежащей защиты, и злоумышленник легко может подменить оборудование своим. Данная проблема связана с целостностью и доступностью. Выделяют три уровня критичности данных: низкий, высокий с узким распространением и высокий с широким распространением (подмена систем управления).

7. Несанкционированный доступ к сетевому оборудованию и вычислительным системам. Это проблема целостности сети связи. Можно выделить несанкционированный доступ к сетевым элементам (не носит характер атаки высокого уровня) и к системам, отвечающим за работоспособность (эксплуатацию) сети в целом.

8. Отказ в действии. Проблема связана с целостностью сервиса. Здесь также можно выделить две подгруппы: отказ в действии применительно к индивидуальным сенсорам и отказ применительно к группе сенсоров/индустрии/целой стране.

9. Несанкционированные действия персонала, использование оборудования и процессов. Выделяются три подгруппы: несанкционированные действия и использование, связанные только с чтением данных; с созданием или изменением данных; несанкционированное использование функций управления.

10. Чрезмерное использование ресурсов. Эта группа связана с доступностью систем, оборудования и сетей. Делится на чрезмерное использование базовых системных ресурсов (процессор, память, сетевые интерфейсы одной из систем) и чрезмерное использование сетевых ресурсов или главных систем.

Работы по защите УСЭ, планируемые при ее анализе (аудите), а еще лучше на этапе разработки общих требований, должны включать в себя обеспечение безопасности инфокоммуникационной составляющей. Для этого должны учитываться требования кибербезопасности к сетям связи. Всю модель можно разбить на пять доменов, рассматриваемых в трех областях: область сервиса/приложений, коммуникационная область, оборудование. Каждая из этих областей покрывает один или несколько доменов: производство (распределение) энергии, измерительный домен, пользовательский домен, сеть связи, домен провайдера сервиса. Адекватный выбор систем, средств и технологий поможет владельцу УСЭ добиться осязаемого успеха в защите такого критически важного объекта, каким является умная сеть электроснабжения. **ИКС**

74 Е. ВОЛЫНКИНА Унификация и стандартизация ЦОДа
79 Liebert APS – модульная защита электропитания для ИТ-систем

80 А. ПАВЛОВ, Д. БАСИСТЫЙ SLA: камень преткновения
при аутсорсинге эксплуатации инженерных систем ЦОДа

85 Э. АЛЕХИН, Д. БАСИСТЫЙ Маленькие помощники для
больших задач: средства автоматизации эксплуатации ЦОДа

89 Modulys Green Power 2.0: масштаби-
руемость, надежность, энергоэффективность

90 П. РОНЖИН, В. КАЗАКОВ Осторожно, новинки!

94 Новые продукты

Унификация и стандартизация ЦОДа

от проектирования
до эксплуатации



Евгения ВОЛЫНКИНА

Временной интервал между рождением замысла нового ЦОДа и его реализацией непрерывно сокращается, а процедуры проектирования, строительства и эксплуатации этих сложных объектов формализуются.

Модульность ЦОДов и их защиты

О модульных конструкциях в применении к дата-центрам специалисты дискутируют

уже не первый год. Не стала исключением и 9-я международная конференция «ЦОД-2014», организованная журналом «ИКС». Производители, предлагающие широкий ассортимент оборудования для ЦОДов, вполне ожидаемо агитируют за использование моновендорных решений или как минимум за стандартизацию отдельных единиц оборудования и компонентов для дата-центров и последующее создание из них стандартизированных систем.

Стандартизация в мире ЦОДов сегодня эволюционирует от единичных компонентов к системам и затем к готовым комплексным решениям – считает руководитель направления ИТ компании Rittal Евгений Солнцев. Драйверов у этой эволюции как минимум два – ужесточение требований к надежности дата-центров и повышение эффективности их проектирования и эксплуатации. Производителей оборудования для дата-центров много, и системная совместимость может представлять серьезную проблему. Стандартизация же должна обеспечить согласование интерфейсов и упростить реализацию систем, которые становятся все сложнее. Для тех заказчиков, которые хотят получить готовую отлаженную инженерную инфраструктуру ЦОДа, компания Rittal предлагает несколько вариантов законченных решений RiMatrix S на базе модулей Single 6 и Single 9, в состав которых входят серверные и сетевые 19-дюймовые стойки, системы электроснабжения, охлаждения, мониторинга и пожаротушения. Они могут поставляться и в виде контейнера, и в виде комплекта оборудования для монтажа в подготовленных помещениях или быстровозводимых зданиях. Заявленный срок разворачивания ЦОДа от начала обсуждения проекта до предоставления сервисов составляет восемь-десять недель, а сам модуль монтируется за пять дней. Вариантов компоновки дата-центра в зависимости от требований заказчика к мощности и надежности настолько много, что Rittal настаивает на том, что каждый такой проект, несмотря на общую структуру, получается уникальным. Особо подчеркивается, что стандартизация всех компонентов позволяет заранее рассчитать и коэффициент энергоэффективности PUE (в одном из проектов в Германии он оказался даже меньше 1,1), и срок возврата инвестиций ROI.

Примечательно, что о модульных дата-центрах говорят теперь не только вендоры, продвигающие соответствующие решения, но и заказчики, выбирающие архитектуру ЦОДа под свои нужды. Как отмечает начальник отдела развития инфраструктуры ЦОД компании МТС Александр Тишкин, традиционные решения для дата-центров уже не устраивают заказчиков, для них наиболее важным параметром становится эффективность инвестиций, которая оказывается довольно низкой при стандартном подходе к строительству ЦОДа, и поэтому заказчики обращаются к модульным дата-центрам. Правда, в данном случае слово «модульный» не всегда означает «контейнерный», главное, чтобы это было готовое масштабируемое энергоэффективное решение, произведенное и протестированное на заводе. Его установка на площадке заказчика не потребует привлечения в качестве промежуточных звеньев генерального подрядчика и субподрядчиков, что, в свою очередь, позволит дополнительно снизить общую стоимость владения (ТСО). По подсчетам специалистов МТС, при стандартном подходе с момента принятия решения о создании дата-центра до ввода его в эксплуатацию проходит обычно 18 – 24 месяца, тогда как при создании модульного ЦОДа удастся уложиться в 9 – 12 месяцев, сэкономив на этапах проектирования (решение уже готово и его нужно только адаптировать для площадки заказчика), выбора оборудования и подрядчиков, а также на логистических процедурах.

Слово «модульный» в связи с дата-центрами иногда может вводить в заблуждение. Гендиректор компании Exsol Станислав Заржецкий призывает проводить четкое различие между ЦОДами, имеющими модульную архитектуру, контейнерными дата-центрами и модульными



помещениями физической защиты (МПФЗ). Последние представляют собой модульные решения для обеспечения гарантированной защиты оборудования ЦОДа от физического воздействия. Потенциально опасных факторов, которые могут привести к потере данных в ЦОДе, немало – огонь, вода, электромагнитное излучение, коррозионные газы, пыль, взрывы, падающие обломки, вандализм и просто несанкционированный доступ. И стать реально опасными они могут даже в построенном по всем правилам здании ЦОДа. Сертифицированную защиту от всех перечисленных факторов физического воздействия гарантирует именно МПФЗ, и, как подчеркивает С. Заржецкий, добиться такого уровня физической защиты при использовании стандартных строительных решений практически невозможно (эквивалентом МПФЗ со стенами толщиной 110 мм является бетонный бункер с 3,5-метровыми стенами, который вряд ли есть хотя бы в одном российском ЦОДе). Мировая статистика инцидентов в дата-центрах показывает, что случиться может всякое, и там, где применялись МПФЗ, время простоя ЦОДа было минимальным, а то и нулевым. Примечательно, что решения на базе МПФЗ могут быть построены и в имеющемся здании, и в быстровозводимых ангарах, и их сборка может осуществляться вокруг работающего оборудования без его отключения. Конструкций МПФЗ разработано много – от модульных сейфов для одной стойки до целых серверных залов. Да, решение это не из дешевых. Но каждый заказчик должен оценить, что ему обойдется дороже – покупка и установка МПФЗ или восстановление работы ЦОДа после катастрофического воздействия того или иного «фактора».

Сложности взаимопонимания

Способность заказчика оценить ожидаемые риски, выслушать мнение экспертов и грамотно сформулировать задачу проектировщиками приветствуется. Общий уровень технической грамотности заказчиков за последние годы заметно вырос, но, как считает гендиректор компании «Ди Си квадрат» Александр Мартынюк, проблемы с управлением проектов остались и особенно удручает сокращение времени и затрат на проектирование: три месяца на ЦОД со сложной инфраструктурой – это слишком мало, а отсутствие полноценного проекта может привести к большим проблемам на этапе реализации. Как правило, стоимость проектирования составляет 5 – 10% общих затрат на создание ЦОДа, и заказчику следует это знать, поскольку, как предупреждает А. Мартынюк, подрядчики часто занижают величину этих затрат в расчете на получение компенсации на этапе поставки и монтажа со стороны «лояльных» производителей. А это чревато последующими незапланированными затратами на исправление ошибок и срывом сроков строительства.

Конечно, работать с грамотным вдумчивым заказчиком подрядчику нелегко, но общий успех проекта того стоит. Например, с подобным заказчиком довелось поработать компании IBS в проекте разработки операционной модели эксплуатации крупного дата-центра. Уже общим местом стали слова о том, что мало построить надежный

ЦОД, надо его еще и грамотно эксплуатировать, тем не менее приятно, что владельцы дата-центров стали воплощать эти слова в жизнь. Для данного ЦОДа был подготовлен полный объем необходимой для эксплуатации документации, который включал организационные решения по работе службы эксплуатации вплоть до должностных инструкций каждого сотрудника, документы по управлению процессами в дата-центре (мониторинг, устранение отказов, техническое обслуживание, ремонт) и взаимодействием всех служб и сотрудников в ходе выполнения этих процессов; регламенты технического обслуживания всех систем и видов оборудования; ресурсное обеспечение (какие специалисты, какой квалификации и в каком количестве необходимы для эксплуатации дата-центра); регламенты обеспечения физической безопасности. Как отметил директор отдела инженерной инфраструктуры IBS Константин Зиновьев, этот проект лишь на первый взгляд казался простым, но он потребовал очень кропотливой работы и ее защиты перед очень придирчивым заказчиком, ведь каждая строчка в такой документации может повлиять на надежность работы ЦОДа.

Аренда и стройка

Грамотный заказчик теперь не только строит свой ЦОД, но и выбирает другие варианты получения вычислительных мощностей. Например, финансовая группа «Лайф», в которую входит шесть банков, решив создать резервный дата-центр, после тщательной оценки предстоящих затрат пришла к выводу о целесообразности аренды площа-



GE
Critical Power

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

Технология eBoost™:

- e = энергоэффективность до 99%;
- Boost = быстрое переключение на инвертор <2ms
- **Диапазон 60 - 600 кВА** в одиночном исполнении, до 3,6 МВА при установке в параллель
- **КПД** в режиме двойного преобразования >96.5%, КПД в режиме eBoost™ до 99% для одиночных ИБП и параллельных систем
- **Работа на любую нагрузку** с коэффициентом мощности до 1.0 без снижения выходной мощности



реклама



АБИТЕХ
абсолютная техника

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



дей в коммерческом ЦОДе (при расчете ТСО на три года строить дата-центр на 20 стоек оказалось невыгодно). При поиске коммерческого дата-центра проводился аудит объектов с привлечением экспертов: проверялось соответствие заявленному уровню надежности, оценивались опыт эксплуатации, возможности размещения имеющегося у заказчика оборудования, установки физического ограждения для него и использования своей системы контроля удаленного доступа. Выбором заказчик оказался доволен и даже отметил высокий уровень клиентоориентированности коммерческого ЦОДа, так что теперь планирует развивать сотрудничество и создавать гибридную облачную инфраструктуру.

А вот в МФТИ решили, что создание собственного дата-центра на 20 стоек будет вполне оправданным. Понятно, что требования к непрерывности и доступности сервисов у института ниже, чем у банков, да и свое помещение (пусть и подвальное) уже было. Как рассказал начальник ЦОДа МФТИ Юрий Шкандыбин, дата-центр, общий для всего института, решили строить, чтобы сократить расходы на закупку и обслуживание оборудования многочисленных серверных, имеющихся у разных кафедр и подразделений, и одновременно повысить надежность работы ИТ-инфраструктуры, ее доступность, безопасность и управляемость. Пять лет назад в дата-центре было установлено 10 стоек по 6 кВт с резервированием питания по схеме N + 1, а после недавней модернизации в нем расположились 18 стоек (две из них коммуникационные) по 9 кВт с резервированием 2N. Особо хотелось бы отметить стремление создателей ЦОДа не портить фасад здания и прилегающую территорию, поэтому чиллеры системы охлаждения были вынесены на крышу. Кроме того, при выборе оборудования была поставлена задача обеспечения ремонтнопригодности всех систем, чтобы минимально зависеть от весьма изменчивого финансирования образовательных учреждений, и по этой же причине 99% расходов на дата-центр были отнесены к капитальным затратам. «Пусть лучше лишнее в ЗИПе полежит, чем потом испытывать трудности с запчастями», — считает Ю. Шкандыбин.

Динамические ИБП в тренде

У крупных заказчиков другие проблемы. Для ЦОДа с энергопотреблением под 1 МВт уже вполне логично

рассматривать в качестве системы бесперебойного электроснабжения динамические ИБП (ДИБП). Такие системы на базе оборудования производства Piller строит компания «Хайтед». В данном случае речь идет об ДИБП, в котором мотор-генератор и кинетический модуль не связаны друг с другом механически. Как объяснил ведущий менеджер по продуктовому маркетингу «Хайтед» Михаил Лобанов, у такого решения есть свои плюсы: например, при пространственных ограничениях подобная компоновка позволяет достаточно удобно размещать оборудование — дизельные части и шкафы с кинетическими модулями можно установить в разных помещениях и обеспечить при этом их удобную эксплуатацию, тем более что дизели и кинетические модули предъявляют к условиям работы разные требования. Кроме того, такая конструкция выгодна при нестабильной работе городской сети: незначительные сбои напряжения берут на себя кинетические модули, а дизель-генератор запускается лишь в более серьезных случаях, что позволяет экономить дизельное топливо и минимизировать износ двигателя.

Компания «Президент-Нева» продвигает другую конструкцию ДИБП на базе агрегатов Euro-Diesel, в которой мотор-генератор и кинетический модуль расположены на одном валу (т.е. процесс преобразования энергии происходит без промежуточного звена). Кроме того, в системах от Euro-Diesel использован щадящий режим вращения подшипников (его скорость не превышает 1500 об/мин), что существенно повышает срок службы всей системы без замены подшипников. Как считает заместитель директора бизнес-направления «Президент-Нева» Энергетический центр» Александр Михайлин, для определенных приложений и архитектурных конфигураций у заказчиков такая конструкция может оказаться предпочтительнее. В частности в ситуациях, когда необходимы вынос систем бесперебойного питания за пределы «чистых» зон с ИТ-оборудованием и использование для ДИБП мобильных контейнерных решений. Преимуществом контейнерных ДИБП, кроме возможности простого масштабирования и максимальной заводской подготовки к работе, является еще и предсказуемость затрат на них, тогда как размещение подобной системы в законченном построенном здании требует



разработки индивидуального проекта. Такие ДИБП уже установлены в крупных ЦОДах «ВКонтакте» (суммарная мощность энергоустановки – 4 МВА), Selectel и МТС (в Москве и в Новосибирске).

Пионеры охлаждения

Кстати, дизельно-роторные ИБП обоих упомянутых типов (и от «Хайтед», и от Euro-Diesel) установлены в новом московском ЦОДе компании DataPro. И этот же дата-центр стал первой площадкой для внедрения в России систем охлаждения EcoBreeze от Schneider Electric. В них предусмотрено использование трех технологий охлаждения (прямой воздушный теплообмен, косвенный испарительный теплообмен и традиционное фреоновое охлаждение) с автоматическим переключением между ними в зависимости от температуры внешнего воздуха, благодаря чему для этих систем достигается заявленное среднее значение PUE, равное 1,1 (для всего ЦОДа DataPro планирует получить PUE порядка 1,3). Холодопроизводительность одной такой установки составляет 400 кВт (в каждую установку входят восемь модулей по 50 кВт). Как рассказал гендиректор DataPro Алексей Солдатов, испытания машин в разных, в том числе достаточно сложных режимах, подтвердили их заявленные технические характеристики.

Однако камнем преткновения стали сроки поставки: первые две машины приехали на площадку через три месяца после заказа, следующие две – еще через два месяца,

а третья партия из четырех машин – только через полгода. А ведь для запуска в эксплуатацию всех очередей своего ЦОДа компании DataPro нужно будет установить 30 систем EcoBreeze. Получается, что эффективное решение пока невозможно построить быстро, и это печально.

Грани эксплуатации

Но вот дата-центр, неважно, энергоэффективный или нет, построен, и теперь нужно обеспечивать его бесперебойное функционирование, т.е. нужна отлаженная работа службы эксплуатации. В нынешнем году в России появился первый ЦОД, имеющий сертификат Uptime Institute на эксплуатационную устойчивость Tier III Operational Sustainability (это коммерческий дата-центр компании DataSpace). Однако проблемой эксплуатации вполне профессионально занимаются и в тех ЦОДах, которые и не помышляют о сертификации. Например, в Райффайзенбанке, имеющем по России целую сеть ЦОДов общей мощностью 1,3 МВт, решили объединить функции всех подразделений, участвующих в эксплуатации дата-центров, в общей группе управления ЦОдами, которая занимается поддержкой физической инфраструктуры и управлением всеми ресурсами ЦОДа (электричество, холодоснабжение, место для размещения оборудования). Как рассказала руководитель этой группы Ольга Габова, ее специалисты отслеживают все появляющиеся на рынке новые решения в области ИТ- и инженерного оборудования, чтобы использовать все

БИЗНЕС - ПАРТНЕР

Кабельная инфраструктура для 10 – 40 – 100 Gigabit Ethernet



Алексей ПАХОМОВ,
инженер технической
поддержки,
TE Connectivity –
Broadband Network
Solutions

По какому бы сценарию ни пошло дальнейшее развитие протоколов передачи 100G Ethernet, наиболее перспективным решением является построение оптической кабельной инфраструктуры ЦОДа на базе 24-волоконного соединителя типа MPO. Разрабатываемые протоколы для 100G Ethernet – 100GBase-UR4, 100G Base-SR4 и 100G Base-SR10 – предъявляют различные требования к среде передачи. Главные отличия – количество и длина используемых для передачи сигнала волокон: восемь для SR4 и UR4 (по четыре в направлении от и до получателя) и 20 для SR10 (по 10 в каждом направлении). Требования по длине: не более 20 м для UR (Ultra Short) и 100 м для SR (Short Range). Таким образом, при использовании одного 24-волоконного соединителя получается три полноценных канала 40GBase-SR4, 100GBase-UR4 или 100GBase-SR4. Представленные на рынке трансиверы 100GBase-SR10 уже оснащаются 24-волоконным интерфейсом MPO.

Дополнительным преимуществом использования 24-волоконных соединителей MPO является экономия монтажного пространства в ЦОДе. При очень высокой плотности размещения оптических портов на единицу монтажного пространства (до 1152 волокон в 1 U) важную роль играет правильная организация линейных кабелей. Чем меньше кабелей подходит к оптическому кроссу, тем проще эксплуатация и выше надежность системы. Претерминированные кабели с 24-волоконными соединителями MPO занимают почти вдвое меньше места в кабельных лотках и монтажных конструктивах по сравнению с 12-волоконными аналогами. Высвобождается ценное пространство для размещения дополнительного активного оборудования, снижаются затраты на монтаж (очистку торцов, подключение к разъемам, маркировку) и администрирование кабельной системы.

Говоря о последовательном и своевременном переходе на более скоростные протоколы 40/100 Gigabit Ethernet, необходимо учитывать особенности претерминированных кабелей, связанные с полярностью и «гендерностью» разъемов MPO. Для правильного подключения активного оборудования к портам MPO рекомендуется использовать распределительные кассеты MPO. Такие кассеты, благодаря своей конструкции, всегда обеспечивают правильную полярность подключений. При переходе на более производительные серверы выполняется замена только распределительных кассет и коммутационных шнуров, тогда как замена линейных кабелей, весьма затруднительная в действующем ЦОДе, не требуется.

возможности для сокращения энергопотребления, документируют все работы, выполняемые в ЦОДе, и составляют регламенты для всех возможных ситуаций. При этом используются специальные программные продукты, позволяющие фиксировать изменения в дата-центре, оценивать необходимое количество электричества и места для установки нового оборудования и последствия такой установки, а также осуществлять мониторинг работы инженерного и ИТ-оборудования. Большое внимание уделяется и кадрам, из которых благодаря обучению и обмену опытом уже сделали высококвалифицированных специалистов по комплексной поддержке ЦОДа. По словам О. Габовой, все эти меры позволили за последние семь лет сократить количество аварий (в том числе мелких) фактически до нуля (в «прежней жизни» остановки ЦОДа случались по два раза в месяц), довести доступность инфраструктуры до 100% и втрое сократить операционные расходы.



Важность обучения персонала для обеспечения безаварийной эксплуатации дата-центра подчеркивают и в упомянутой компании DataSpace. Как отметила менеджер по обучению и операционному администрированию DataSpace Мария Гаденова, ошибки персонала зачастую как раз и обусловлены тем, что инженеры плохо знают вверенное им оборудование и поэтому неправильно его эксплуатируют. Правда, руководство компаний часто мотивирует отказ от финансирования программ обучения персонала их дороговизной, а также тем, что учеба отнимает рабочее время, а оценить преимущества профессиональной подготовки сотрудников довольно сложно (как узнать, произошла бы та или иная авария, если бы персонал прошел какой-то конкретный курс обучения?). Есть также вероятность, что обученный специалист вскоре уйдет работать к конкурентам, и поэтому программу обучения нужно дополнять программой удержания сотрудников. Тем не менее при правильной постановке система обучения позволит не только сократить время возврата оборудования в рабочее состояние и эксплуатационные расходы, но и поможет удерживать квалифицированных сотрудников и укрепить трудовую дисциплину. Хорошим подспорьем при составлении программы обучения персонала ЦОДа может стать стандарт Uptime Institute на эксплуатационную устойчи-

вость дата-центров Tier Standard: Operational Sustainability, где достаточно подробно описаны требования к количеству и квалификации сотрудников службы эксплуатации и к организации системы обслуживания оборудования. На основе этой информации можно составить программу обучения, список необходимых курсов, определить сроки и спланировать бюджет. Кроме того, нужно учесть, что определенные свидетельства о сдаче экзаменов, например инженерами-электриками, требуют государственные надзорные органы, так что без курсов по электробезопасности и т.п. не обойтись никак. Иногда, на радость руководству компании, можно организовать обучение персонала непосредственно на объекте. Тогда удастся сэкономить время на дорогу, обеспечить постоянную доступность сотрудников на случай нештатной ситуации и одновременно проконтролировать посещаемость учебных занятий. Однако если обучение требует наличия специального оборудования в классе, то КПД выездных занятий будет, несомненно, выше. Да, обучение может оказаться недешевой затеей (и поэтому руководство будет стараться отложить его до лучших времен), но надо понимать, что потраченные на эти цели средства – это инвестиции в будущую грамотную эксплуатацию дата-центра и весомый вклад в снижение риска возникновения аварийных ситуаций и простоев отдельных элементов оборудования и ЦОДа в целом. Но нужно еще уметь убедить в этом топ-менеджмент компании.

Столь же сложно порой убедить его в необходимости миграции на новые версии ПО, функционирующего в корпоративном ЦОДе. И опасения, связанные с этим «шагом в неведомое», иногда оправданы. Главные источники рисков, возникающих при миграции, – большой объем изменений, возрастающая сложность систем, бреши в системе инфобезопасности и неопределимый заранее бюджет этого проекта. Поэтому ИТ-службам нужно обеспечить полную предсказуемость процесса миграции, а для этого необходимо тщательно к нему подготовиться – составить план миграции, предусмотреть мероприятия по возврату в исходное состояние, если что-то пойдет не так, и провести тестирование на каком-либо сегменте корпоративной ИС. По мнению заместителя директора департамента системных инженеров ГК «Компьюлинк» Александра Белова, на грамотную подготовку нужно запланировать не менее 30% трудозатрат, выделенных на этот проект. Кстати, штатные инструменты для миграции от разработчика используемого ПО не всегда являются оптимальными (например, средства Microsoft не позволяют перескакивать через промежуточные версии ПО). Одношаговая миграция реализована, например, в инструментах компании Dell – Migration Manager for AD и Migration Manager for Exchange. Они также позволяют обновиться незаметно для конечных пользователей (процесс происходит при перезагрузке ПК) и при необходимости вернуться к первоначальному состоянию. А обновление того же Microsoft Exchange можно провести без перерыва работы электронной почты. Именно это и нужно бизнесу: все ИТ-сервисы, так же, как и весь дата-центр, должны работать непрерывно. ИКС

Liebert® APS — модульная защита электропитания для ИТ-систем

Успех современных компаний во многом зависит от наличия гибких технологических решений, позволяющих быстро реагировать на потребности рынка. В основе вашего Центра Обработки Данных (ЦОД) должна быть инфраструктура, соответствующая высоким требованиям, предъявляемым к электропитанию и охлаждению быстро развивающимися ИТ-проектами, особенно при осуществлении консолидации и виртуализации. Каждое изменение, перемещение или добавление ИТ-ресурсов влияет на всю инфраструктуру, поэтому вам нужны продукты, гарантирующие надежную работу ИТ-систем в таких динамично изменяющихся условиях. Модульные ИБП — пример таких продуктов.

Компания Emerson Network Power представляет новинку — Liebert® APS. Это модульная система бесперебойного питания с однофазным выходом и возможностью однофазного и трехфазного входа, предназначенная для защиты ИТ-оборудования, например рабочих станций, серверов и сетей, а также телекоммуникационного оборудования. В основе системы — модули на 5 кВА, используя которые можно получить ИБП мощностью до 20 кВА. Максимальную доступность системы можно обеспечить в любой конфигурации с помощью модуля резервирования. Тогда максимальная конфигурация составит 20 кВА + дополнительно 10 кВА резервирования. Благодаря технологии FlexPower™ увеличение мощности возможно без переключения нагрузки на резервное питание (горячая замена).

«Все в одном»

В одном корпусе с силовыми модулями размещаются и модули батарей, что позволяет оптимизировать совокупную стоимость владения ИБП.

Модули батарей, установленные в корпусе ИБП, обеспечивают 5 минут автономного питания при полной нагрузке — если количество комплектов батарей равно числу модулей питания. Дополнительные комплекты батарей могут увеличить время автономного питания более чем до часа при мощности 4,5 кВт.

Для дальнейшего увеличения времени автономной работы можно подключить подходящие внешние батарейные отсеки в сочетании с дополнительным модулем зарядного устройства.

Интеллектуальная система батарей Liebert® APS предназначена для продления срока их службы и максимальной доступности всей системы. У каждого модуля батарей есть отдельная плата, которая постоянно отслеживает их состояние и автоматически отключает неисправные батареи, чтобы продолжить работу оставшихся без потери качества.



Как внутренние, так и внешние батареи снабжены интегрированными средствами мониторинга и зарядкой с температурной компенсацией, которая увеличивает срок эксплуатации батарей и минимизирует расходы на замену. Кроме того, широкий диапазон входного напряжения сводит к минимуму необходимость перехода на батареи, что дополнительно увеличивает срок их службы.

Простота установки и обслуживания

Конструкция Liebert® APS обеспечивает легкость установки и простоту обслуживания благодаря наличию легко снимающихся модулей питания и батарей. Модульная архитектура с возможностью горячей замены значительно сокращает время, необходимое для ремонта, и облегчает техническое обслуживание. Отдельные модули питания и батарей можно добавлять или менять, а остав-

шиеся модули в это время будут продолжать работу, устраняя необходимость отключения нагрузки или переключения ее на резервную мощность, что обеспечивает максимальную доступность системы.

Возможность обособленного или стоечного размещения позволяет адаптировать Liebert® APS к широкому спектру сред инсталляции. Этот ИБП можно устанавливать на фальшполах, обычных полах или в стойке. Гибкость системы добавляет также множество дополнительных возможностей выходного распределения и коммуникаций. Liebert® APS снабжен тремя портами Liebert Intellislot®, обеспечивающими интеграцию и одновременную связь с множеством решений управления инфраструктурой.

Система управления Liebert Nform™ позволяет заказчикам максимально использовать возможности удаленного мониторинга оборудования для осуществления централизованного управления распределенными системами. Другое ПО управления — Liebert Sitescan™ — представляет собой систему централизованного мониторинга объекта, обеспечивающую максимальный обзор и доступность критически важных операций. В широкий набор функций Liebert Sitescan™ входит управление и мониторинг в режиме реального времени, анализ данных, отчетность по тенденциям и управление событиями.

Кроме того, ИБП Liebert® APS может быть интегрирован с платформой Trellis™, обеспечивающей комплексное управление инфраструктурой ЦОД. Trellis™ может управлять емкостью, отслеживать материально-технические ресурсы, планировать изменения, визуально отображать конфигурацию, анализировать и рассчитывать потребление энергии и оптимизировать охлаждающее и энергетическое оборудование. Она осуществляет мониторинг ЦОД и дает четкое понимание системных взаимосвязей, помогая подразделениям, связанным с ИТ и инженерным оборудованием, обеспечивать наиболее эффективную и производительную работу центра обработки данных.

Модульная конструкция, высокая эффективность двойного преобразования наряду с выходным коэффициентом мощности в 0,9 делает Liebert® APS одной из лучших систем в своем классе с точки зрения капитальных затрат и эксплуатационных расходов.

SLA

камень преткновения при аутсорсинге
эксплуатации инженерных систем ЦОДа

↑ **Андрей ПАВЛОВ,**
генеральный директор,
«ДатаДом»



↑ **Дмитрий БАСИСТЫЙ,**
независимый
консультант

С развитием отрасли дата-центров возникли и стали активно продвигаться услуги по профессиональному обслуживанию инженерных систем ЦОДа. Какой сервис необходим заказчику для поддержания требуемого уровня надежности объекта? И как формализовать взаимодействие с подрядчиком?

Теперь заказчик начал понимать, что в некоторых случаях экономически выгоднее взять на подряд специализированную организацию, которая будет выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту инженерного оборудования, нежели держать в штате сотрудников, большую часть времени бездействующих. Опора на собственные силы и привлечение специализированных сервисных организаций – две модели эксплуатации инженерной инфраструктуры ЦОДа. Выбор между той или иной зависит от размера, сложности объекта и требований к необходимому уровню надежности ЦОДа. Но в конечном итоге это стандартная бизнес-задача, учитывающая цену риска и на ее основе позволяющая решить, насколько необходима собственная служба эксплуатации и не будет ли выгоднее часть или всю эту функцию передать на аутсорсинг.

В предыдущих наших публикациях уже приводились расчеты, из которых следовало, что при нынешнем уровне цен на услуги сторонних организаций небольшие дата-центры своими силами обслуживать бессмысленно, а чем они крупнее, тем логичнее увеличивать долю собственных ресурсов.

Немного терминологии

Между понятиями «внешний сервис» и «аутсорсинг» есть разница. Под первым подразумевают привлечение ресурсов сторонней специализированной организации для выполнения некоторого вида работ для поддержания работоспособности инфраструктуры заказчика. Аутсорсинг же, согласно общедоступным энциклопедиям, – «передача организацией на основании договора определенных бизнес-процессов или производственных функций на обслуживание другой компании, специализирующейся в соответствующей области. В отличие от услуг сервиса и поддержки, имеющих разовый, эпизодический, случайный характер и ограниченных началом и концом, на аутсорсинг передаются обычно функции по профессиональной под-

держке бесперебойной работоспособности отдельных систем и инфраструктуры на основе длительного контракта (не менее года). Наличие бизнес-процесса является отличительной чертой аутсорсинга от различных других форм оказания услуг и абонентского обслуживания».

Определившись с терминами, мы встаем перед задачей – как описать и зафиксировать в договорных отношениях ожидаемый уровень предоставления услуг? Подобная практика уже давно применяется в ИТ-отрасли, и ключевым термином в ней является SLA – Service Level Agreement (соглашение об уровне предоставления услуги). По сути, это договор между заказчиком услуги и ее поставщиком, содержащий детальное описание предоставляемого сервиса: параметры определения качества услуг, время и скорость их предоставления, их виды и уровни, ответственность сторон и штрафные санкции, методы контроля качества предоставляемых услуг, порядок и способы оплаты оказанных услуг и т.д.

Подобное соглашение, как и любой договор, позволяет заказчику и поставщику услуги заранее условиться, в каком объеме, с каким уровнем качества и с каким временем реакции будет предоставляться та или иная услуга.

Какой уровень сервиса нужен клиенту?

В теории все выглядит привлекательно, но на практике и заказчики, и поставщики услуг сталкиваются с незримым барьером недопонимания – сказывается дисбаланс между потребностями в уровне сервиса и предложением сервисных подрядчиков. Первые ищут идеальный сервис: недорогой, со 100%-ными гарантиями и полным возмещением убытков, вторые же пытаются минимизировать ответственность при невыполнении обязательств. Попытаемся понять, почему трудно найти компромисс, и предложить выход из создавшегося положения.

Каждый заказчик хочет получить идеальную услугу, обязательно обладающую следующими возможностями:

- обеспечение работоспособности систем ЦОДа в круглосуточном, круглогодичном режиме с минимальным временем простоя;
- минимальная стоимость (желательно бесплатно);
- привлечение максимально квалифицированных кадров;
- минимальное время реакции исполнителя при аварийных ситуациях и мгновенное устранение их последствий, а лучше – круглосуточное нахождение специалистов сервисной компании по всем обслуживаемым системам на объекте;
- полная компенсация ущерба от простоя ЦОДа, включая репутационный и моральный ущерб – по возможности, на основании договора, без обращения в суд;
- 100%-ная гарантия наличия на складе исполнителя любого возможного ЗИПа, который может потребоваться в ходе эксплуатации ЦОДа, а также включенная в цену контракта замена и ремонт любого оборудования.

Вероятно, такой перечень выглядит смешно, тем не менее подобный список требований формирует подавляющее большинство заказчиков на начальных этапах заключения сервисного договора.

Для того чтобы сделать этот список более реалистичным и сбалансированным с точки зрения обоснованности тех или иных включенных в него параметров, разберемся, каковы способы организации аутсорсинга эксплуатации ЦОДа.

Прежде всего: **нужно ли выносить на аутсорсинг все инженерные системы**, либо стоит ограничиться лишь их частью?

Никто не будет спорить, что обслуживать тем или иным способом необходимо весь комплекс инженерных систем ЦОДа. Передача на аутсорсинг – скорее вопрос экономической целесообразности. Например, в большом ЦОДе, где сервисный инженер задействован не менее чем на 80% рабочего времени, передача обслуживания на аутсорсинг может оказаться бессмысленной. В небольшом же – почти все обслуживание выгоднее отдать под ответственность внешней сервисной организации.

Разумное снижение издержек – первостепенная задача любого бизнеса и, на наш взгляд, некоторые «второстепенные» инженерные системы ЦОДа (такие, как система видеонаблюдения или система охранной сигнализации) не требуют заключения полноценного дорогостоящего аутсорсингового контракта с высокой скоростью реакции на инциденты. Достаточно лишь периодического технического обслуживания. В то же время жизненно важные для функционирования ЦОДа системы, например кондиционирования и энергоснабжения, должны обслуживаться ежедневно, еженедельно и ежемесячно.

Как и автомобиль, инженерные системы ЦОДа необходимо обслуживать в несколько этапов (по ана-

itk

РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ



Кабель витая пара:

- Категории 5Е, 6, 6А, 7
- Оболочка: PVC, LSZH, LLDPE
- Экранирование: F/UTP, F/FTP, F/STP
- Solid или Patch

Кабель-каналы «Праймер»:

- Большой выбор типоразмеров
- Полный ассортимент аксессуаров
- Рабочие места кат. 5Е и 6
- Совместимость с другими системами СКС



- ✓ Стабильно высокое качество
- ✓ Точное соответствие российским и мировым стандартам
- ✓ Доступное ценовое предложение

Подробная информация на сайте и у Партнеров

ГРУППА КОМПАНИЙ ИЕК
Тел.: (495) 542-22-24
e-mail: info@itk-group.ru
www.itk-group.ru



реклама

логии с ТО-1, ТО-2 и т.д.). Ежедневные проверки уровня масла и давления шин автомобиля подобны ежедневным осмотрам и контролю параметров оборудования ЦОДа. И дата-центру, и автомобилю необходимы и более редкие, но периодичные, процедуры технического обслуживания систем и модернизация, и это существенно более сложные процедуры, требующие специализированных навыков. Также в полный цикл эксплуатации должно входить и устранение аварийных ситуаций; а если ЦОД обслуживается аутсорсинговой компанией, то и ликвидация аварий должна быть непременно включена в сервисный договор.

Таким образом, можно выделить **четыре вида услуг эксплуатации:**

1. Текущая эксплуатация (выполнение ежедневных процедур по контролю параметров оборудования систем дата-центра).
2. Техническое обслуживание (мероприятия профилактического характера, проводимые систематически, принудительно через установленные периоды, включающие определенный комплекс работ для поддержания необходимого уровня технического состояния оборудования).
3. Плановый ремонт (все виды) и модернизация систем для адаптации к новым условиям и требованиям целевой нагрузки.
4. Реакция на аварийные ситуации, ремонтно-восстановительные работы после аварий.

Попытаемся определить применимость основных (на наш взгляд) параметров сервисного обслуживания к выделенным нами видам услуг эксплуатации (табл. 1).

Какой уровень сервиса предлагает рынок?

В настоящее время услуги аутсорсинга эксплуатации ЦОДов на российском рынке предоставляют несколько типов компаний.

Компании – производители инженерного оборудования, имеющие собственные сервисные подразделения. Их преимущество в том, что зачастую они имеют возможность содержать обширный склад ЗИПа. Кроме того, специалисты по обслуживанию конкретной марки оборудования проходят регулярное обучение в специализированных лабораториях при заводах-производителях, что дает им преимущество перед специалистами, такого обучения не проходящими. Они имеют узкую специализацию и сталкиваются с множеством проблем в рамках конкретной марки у разных заказчиков, что позволяет им накопить внушительный опыт эксплуатации и ремонта данного оборудования. Из минусов можно отметить то, что не каждый производитель имеет в своем портфеле всю линейку инженерного оборудования ЦОДа (кондиционирование, ДГУ, ИБП и т.д.). Дата-центры не всегда строятся на основе решений одного бренда, и поэтому такие компании не смогут собственными силами эксплуатировать все системы не монобрендового дата-центра. Помимо этого, часто компании-производители не акцентируют внимание на ЦОДе как на комплексе инженерных систем и готовы нести ответственность за работоспособность конкретных подсистем, но не за дата-центр в целом.

Компании-интеграторы, имеющие инженерные и сервисные подразделения, инжиниринговые компании. Плюсами подобных исполнителей

Табл. 1. Обязательные параметры SLA и их применимость к различным видам услуг эксплуатации

Параметр соглашения	Описание параметра	Степень влияния на цену услуги	Применимость к различным видам услуг эксплуатации
Время реакции на запрос	Определяет максимальный промежуток времени между подачей клиентом заявки на устранение инцидента и временем подтверждения принятия заявки в работу сервисной компанией	Высокая	1, 2, 4
Штрафные санкции	Предусмотренные договором уровни и виды штрафов за неисполнение условий (уровней) SLA	Средняя	1, 2, 3, 4
Порядок оплаты	Порядок расчетов за сервисные услуги: авансовый, по факту, ежемесячный и т.п.	Низкая	1, 2, 3, 4
Наличие и состав ЗИПа	Обязательство сервисной компании держать на своем складе или на территории объекта заказчика согласованный комплект ЗИПа	Высокая	2, 3, 4
Частота проведения текущей эксплуатации	Особые требования заказчика к периодичности планового технического обслуживания	Средняя	1
Выезды на аварии	Обязательства сервисной компании по срочному выезду ремонтной бригады на обслуживаемый объект в случае аварий (в дополнение к регулярному техническому обслуживанию)	Высокая	4
Допустимое время простоя	Допустимое время простоя обслуживаемого объекта по причине неисправности или в ходе планового обслуживания	Средняя	1, 2, 3, 4
Время восстановления работоспособности	Допустимое время восстановления работоспособности обслуживаемого объекта после инцидента	Высокая	2, 3, 4
Наличие «горячей линии»	Контактный телефон круглосуточной диспетчерской службы сервисной компании для сообщений о произошедших инцидентах	Низкая	1, 2, 3, 4

Табл. 2. Необязательные параметры SLA и их применимость к различным видам услуг эксплуатации

Параметр соглашения	Описание параметра	Степень влияния на цену услуги	Применимость к различным видам услуг эксплуатации
Наличие выделенных под объект сотрудников	Особые условия сервисного контракта, предполагающие персонально закрепленных за обслуживаемым объектом специалистов сервисной компании: как правило, персонального менеджера и поименованных в контракте экспертов, участвующих в техническом обслуживании и ликвидации аварий (возможно постоянное присутствие на объекте)	Высокая	1, 2, 3, 4
Наличие дежурной смены на объекте	Особые условия сервисного контракта, предполагающие постоянное размещение на объекте специалистов исполнителя	Высокая	1, 2
Тренинги сотрудников заказчика	Особые условия сервисного контракта, предполагающие проведение сервисной компанией периодических тренингов по эксплуатации для персонала заказчика	Средняя	1, 2
Периодические комплексные испытания	Особые условия сервисного контракта, предполагающие проведение сервисной компанией комплексных испытаний оборудования и систем для выявления недостатков в их работе и актуализации рабочих параметров	Высокая	1, 2, 3, 4
Оптимизация энергоэффективности	Особые условия сервисного контракта, предполагающие проведение сервисной компанией аудита энергоэффективности работы систем заказчика и подготовку предложений по их перенастройке	Средняя	3

являются комплексный системный подход к эксплуатации инженерных систем дата-центра, богатый опыт строительства ЦОДов разной архитектуры с применением оборудования множества вендоров. Важным подспорьем при построении модели эксплуатационных процессов может послужить опыт внедрения и интеграции ИТ-решений; инженеры компаний-интеграторов могут знать многие марки и модели оборудования. Минусами интеграторов зачастую являются не столь глубокие, нежели у компаний-производителей, знания конкретных моделей оборудования.

Операторы дата-центров (иногда они же – компании-интеграторы), которые имеют собственный обслуживающий персонал. Такие компании эксплуатируют собственные дата-центры, но в силу неполной загрузки персонала имеют возможность предоставлять аутсорсинговые услуги сторонним организациям. Сотрудники таких сервисных компаний могут обладать наиболее полезными практическими знаниями в области обслуживания дата-центров, но в случае небольшого числа объектов на эксплуатации уступают специалистам компаний двух первых типов в опыте использования разнообразных технических решений.

Все три типа сервисных компаний имеют свои преимущества и недостатки, поэтому представляется правильным построение таких моделей внешнего сервисного обслуживания, которые бы объединяли преимущества всех трех типов; это

позволит получить интересный синергический эффект при эксплуатации дата-центров.

Два способа составления SLA

Традиционно на российском рынке существуют два способа составления соглашения об уровне обслуживания.

В первом случае заказчик, имеющий опыт в составлении подобных документов, транслирует его поставщику «сверху» в виде технического задания либо требования конкурсной документации, либо RFP (Request For Proposal – запрос предложения). При таком сценарии чаще всего в SLA содержатся максимально жесткие требования к срокам, качеству услуг и ответственности поставщика – сервисной компании. Во втором случае, если заказчик не слишком искушен и соглашение разрабатывает (предлагает) поставщик услуг, ситуация обратная: требования к штрафным санкциям и ответственности могут быть вовсе «забыты», а сроки реак-

МОДУЛЬНЫЕ: 15 – 3600 кВА



**ИБП
ENTEL
для ЦОД**



ПРОИЗВОДСТВО - ИТАЛИЯ

СКЛАД - РОССИЯ, МОСКВА

127254, г. Москва,
Огородный пр-д, д.5.
Тел. +7 (495) 663-21-72,
info@ikgulliver.ru,
www.ikgulliver.ru

ГАРАНТИЯ ДО 5 ЛЕТ

Табл. 3. Отдельные параметры SLA и причины расхождения запросов и предложений по ним

Параметр услуги	Причина несоответствия реальности ожиданиям заказчика
Время реакции на запрос	Многие российские поставщики сервисных услуг в силу малого спроса на данную услугу не обладают достаточным количеством квалифицированных кадров для создания компетентных аварийных бригад; транспортная доступность объектов в крупных городах ограничивает возможность прибытия на объект в минимальный срок
Допустимое время простоя	
Время восстановления работоспособности	
Штрафные санкции	Заказчик порой требует с эксплуатирующей компанией возмещения всех всевозможных убытков от простоя ЦОДа, но не всегда есть возможность однозначно оценить ущерб; кроме того, в России не развит институт страхования подобных инцидентов
Наличие и состав комплектов ЗИПа	В силу того что почти 100% оборудования ЦОДа импортного производства и количество его инсталляций, по сравнению с зарубежными странами, невелико, многие поставщики неохотно держат запасные части к оборудованию на российских складах; это увеличивает сроки проведения ремонтно-восстановительных работ

ции – максимально комфортны, в зависимости от имеющихся у поставщика человеческих ресурсов. К сожалению стандартов SLA, даже неофициальных, в России еще не существует, поэтому и вариантов предложений может быть великое множество.

После получения второй стороной SLA вырабатывается компромисс между ценой контракта и уровнем оказываемой услуги. По всем пунктам поставщик может удовлетворить потребности заказчика, скорректировав цену контракта, но вероятнее всего, в силу отсутствия института страхования подобных рисков, он никогда не пойдет на покрытие всех убытков заказчика в рамках штрафных санкций.

Дополнительно к стандартным параметрам (сроки, деньги, штрафы, качество услуги) по желанию заказчика могут быть добавлены такие опции, как систематическое обучение персонала, периодический аудит инфраструктуры с выработкой мер по оптимизации, выделенная дежурная смена и пр. (табл. 2). Все они, увеличивая стоимость контракта, повышают и уровень надежности функционирования ЦОДа.

Разрыв между идеалом и реальностью

Итак, существует три подхода к формированию соглашения об уровне услуг: первый (табл. 1, 2) представляется нам наиболее взвешенным, второй формируется продвинутым заказчиком, отстаивающим свои метрики и состав соглашений, и третий – тот, который сервисные компании в состоянии предоставить на российском рынке.

Между тремя этими подходами существует разрыв, но не пропасть. Мы попробовали проанализировать основные причины несоответствия запросов заказчиков и предложений исполнителей (табл. 3).

Поиск золотой середины: несколько простых советов

Запросы идеального уровня услуг никогда не получают адекватного ответа рынка. Необходимо искать золотую середину между ценой сервисного контракта и уровнем SLA. При этом необходимо понимать, что наибольшее влияние на цену оказывает время реакции и уровень штрафных санкций. Причем такая связь может быть подчинена далеко не только линейной зависимости.

Например, чтобы иметь возможность снизить скорость прибытия аварийной бригады на объект с вось-

ми до четырех часов (в два раза!) поставщику может потребоваться набрать в свой штат еще несколько дополнительных специалистов для организации посменной работы. А поскольку подобные сервисы в России еще не широко востребованы, не многие поставщики позволяют себе иметь готовые круглосуточные аварийные бригады в достаточном количестве. Подобные изменения могут существенно повлиять на стоимость контракта, так как потребуют кастомизированных усилий со стороны поставщика.

Схожая ситуация может сложиться и с непреодолимым желанием ряда заказчиков иметь гарантированный ЗИП на складе поставщика: на стоимости контракта негативно скажется и это.

При выборе того или иного уровня SLA заказчику необходимо точно подсчитать и проанализировать убытки от каждого часа простоя ЦОДа и стоимость контракта при каждом уровне SLA, соответствующем максимальным усилиям поставщика услуг по предотвращению такого простоя. Если остановка работы дата-центра, например, в течение восьми часов ночью и в выходные никак не отразится на работе вашего бизнеса, то, скорее всего, отказавшись от обслуживания по схеме «24×7», вы сможете существенно снизить стоимость внешних сервисных услуг. Но если каждый час простоя приносит вам, например, \$100 тыс. убытка, то дополнительные расходы в объеме, скажем, \$50 тыс. в год, позволяющие снизить время реакции с четырех до двух часов, вероятно, будут оправданы.

Мы прекрасно понимаем, что разработать и рекомендовать универсальный и единственно верный вариант идеального уровня сервиса у нас не получится, ведь на уровень соглашения о предоставлении услуги влияет масса факторов, таких, как масштаб дата-центра, количество переданных на аутсорсинг эксплуатационных процедур, требования к надежности и непрерывности работы дата-центра, бизнес-модель работы ЦОДа и пр. Поэтому как задача выбора между полностью собственной службой эксплуатации и привлечением сервисных аутсорсинговых компаний, так и задача выбора правильного уровня SLA должны определяться экономической целесообразностью, на одной чаше весов которой стоимость контракта, а на другой – цена рисков, вероятность которых падает с повышением уровня сервиса. ИКС

Маленькие помощники для больших задач

средства
автоматизации
эксплуатации ЦОДа

Качественная эксплуатация инженерной инфраструктуры ЦОДа почти всегда требует применения средств автоматизации. Эти средства должны быть интегрированы между собой, а их наличие должно быть предусмотрено еще на стадии проектирования системы эксплуатации.



Заурбек АЛЕХИН,
независимый консультант



Дмитрий БАСИСТЫЙ,
независимый консультант

Эксплуатация инженерной инфраструктуры – одна из наиболее важных задач, связанных с функционированием любого центра обработки данных. В нескольких предыдущих работах* авторов обсуждалась операционная модель эксплуатации (ОМЭ), теперь же мы остановимся на инструментальном обеспечении эксплуатации – на системах автоматизации.

Задачи эксплуатации сводятся к отслеживанию текущего состояния, планированию и выполнению различных работ, учету и контролю. Качество этих процессов может быть улучшено с помощью специализированных технологий.

Хотя автоматизация эксплуатации не является критически необходимым элементом операционной модели, по ряду направлений без нее не обойтись. Цели автоматизации следующие:

- повышение эффективности работ;
- собственно исполнение работ;
- создание дополнительных возможностей управления.

Особенности эксплуатации инженерной инфраструктуры ЦОДа

Процессам эксплуатации инженерной инфраструктуры (ИИ) ЦОДа присущи некоторые особенности, которые нехарактерны, скажем, для эксплуатации ИТ-оборудования.

Так, в ходе эксплуатации ИИ ЦОДа персонал обычно не имеет прямых контактов с конечными потребителями сервисов.

Правильно организованная эксплуатация ИИ ЦОДа направлена на предотвращение аварийных ситуаций, а не на их устранение. Соответственно, доля плановых мероприятий высока.

При надлежащем уровне проектирования и построения объекта отдельные отказы ИИ ЦОДа не могут и не должны оказывать серьезного влияния на предоставление услуг инфраструктуры (в основном – за счет резервов мощностей и дублирования). Устранение отказов ИИ обычно требует использования ЗИПа и занимает существенно больше времени, чем устранение отка-

зов ИТ-оборудования, поскольку требует проведения механических работ.

Инциденты в ИИ ЦОДа, как правило, нельзя ликвидировать удаленно, путем консультирования потребителей услуг. Для этого нужны ремонтные мероприятия или по меньшей мере дополнительные регулировки и настройки. Влияние инцидентов ИИ зачастую намного масштабнее, чем влияние ИТ-инцидентов. По сути, они вызывают кратное число инцидентов поддерживаемых ЦОДом ИТ-сервисов. Резервирование ИТ-оборудования при прочих равных значительно дороже и встречается реже.

Виды систем автоматизации и их назначение

Сегодня существуют следующие основные виды систем автоматизации эксплуатации:

- системы мониторинга и управления оборудованием;
- системы мониторинга параметров сервисов;
- системы автоматизации управления (взаимодействия);
- системы процессного управления;
- системы структурированного хранения и обработки данных;
- системы ведения технической документации;
- справочно-информационные системы.

Перечисление можно продолжать. Если посмотреть на весь спектр систем с более высокого уровня абстракции, то его можно условно разделить на инструменты непосредственного управления и контроля ИИ, технологии управления работами, технологии учета и вспомогательные решения. Первые нужны техническим специалистам для выполнения работ, контроля состояний объекта, выявления отклонений и т.д., вторые – менеджерам для управления действиями технических специалистов. Технологии учета помогают учитывать и контролировать материальные объекты, вспомогательные решения обеспечивают хранение справочной и исторической информации, оповещение о нештатных ситуациях, повышают качество взаимодействия специалистов и т.п.

*Алехин З. Операционная устойчивость ЦОДа: новое увлечение или реальная потребность? // «ИКС» № 1-2'2013, с. 76, № 3, с. 84.

Алехин З., Басистый Д. Анатомия некоторых процессов операционной модели эксплуатации инженерной инфраструктуры ЦОД. // «ЦОДы.РФ» № 6-7' 2014.



Зачастую эти системы встречаются не в чистом виде, их функции пересекаются. К тому же, как правило, они создаются разными вендорами с разными подходами к проектированию и реализации продуктов. В результате при попытке охватить все задачи тем или иным набором технологий оказывается необходимым не только произвести интеграцию систем, но и принять ряд архитектурных решений, в том числе исключить дублирующие интерфейсы и повторный ввод данных, сформировать мастер-данные и т.п.

Что есть на рынке?

Однозначно отнести имеющиеся на рынке продукты к тому или иному классу нелегко, поскольку и классы определены нечетко, и продукты обычно содержат элементы, решающие задачи разных классов.

Инструменты непосредственного управления и контроля ИИ

Чаще всего при автоматизации эксплуатации ЦОДов вспоминают о системах DCIM (Data Centre Infrastructure Management). Такие решения имеются у большинства крупных вендоров как инженерного, так и ИТ-оборудования. В их основе обычно лежит система мониторинга и сбора информации о событиях с отдельных устройств и ее аналитической обработки. Используя полученные данные, система подает сигналы для дистанционного управления устройствами. Типы контролируемых состояний и сигналов, возможности аналитики сильно зависят как от самой системы DCIM, так и от конкретного оборудования ЦОДа. Вариативность систем данного класса увеличивается из-за включения в них возможностей управления ИТ-оборудованием, сетями, виртуализацией и т.д.

Если речь идет об эксплуатации именно инженерных систем ЦОДа, близкими к DCIM (но вовсе не эквивалентными) являются решения класса BMS (Building Management System). Их основа – система мониторинга оборудования зданий, к которому в общем случае могут быть отнесены все инженерные системы, а также системы охраны периметра.

Технологии управления работами

Большинство решений этого класса так или иначе связано с регистрацией и обработкой заявок. Это системы типа Help Desk. Разнообразие подобных продуктов огромно. Все крупные производители ПО имеют в своем портфеле хотя бы один продукт с похожим функционалом. Помимо этого, есть большое число локальных поделок, попыток создания SaaS-решений и т.п.

С точки зрения эксплуатации ЦОДа система управления заявками, безусловно, необходима. В то же время значительно больший объем работ инициируется в соответствии с планом, а не по внешней заявке. Речь идет о регламентном обслуживании. Для этих задач предназначены системы типа CMMS (Computerized Maintenance Management Systems). Если такую систему дополнить функциями контроля жизненного цикла активов, то получится система EAM (Enterprise Asset Management). Важно

понимать, что имеются в виду именно производственные (а не финансовые) активы. У ведущих производителей ПО, конечно, есть решения такого типа. Это сложные, комплексные системы, ориентированные на крупные предприятия. Для потребителей меньших масштабов существует широкий спектр аналогов, содержащих некоторую отраслевую специфику. Решения типа CMMS или EAM при эксплуатации ЦОДа в том или ином виде применяться должны. К сожалению, специализированного отраслевого решения (т.е. именно для эксплуатации ЦОДов) пока нет.

Технологии учета

Для ведения бизнеса учет имущества обязана вести любая организация. В то же время учет часто носит формальный характер и не очень полезен с точки зрения реальной деятельности. Именно поэтому стали возникать специализированные решения. Например, в ИТ-среде большое внимание уделяется управлению конфигурациями и построению базы конфигураций CMDB (Configuration Management Data Base). Многие производители ПО делают ведение базы конфигураций элементом более общего решения, но, как оказалось, развитие идет в нескольких направлениях. Например, появились решения типа ITAM (Information Technology Asset Management). Весьма полно задача решается в рамках уже упоминавшихся систем EAM.

Основной функционал должен быть направлен на ведение детального учета имеющегося оборудования, его состояния и действий, которые были с ним произведены, включая закупку, логистику, монтаж, ремонт и т.д. Используются эти данные в первую очередь для повышения эффективности планирования обслуживания оборудования, его своевременной замены и контроля затрат.

Вспомогательные решения

В эту группу входят разнородные решения, объединяемые только по признаку их потенциальной полезности при эксплуатации ЦОДа.

Наиболее важны системы хранения справочной информации. К сожалению, стандартной технологии здесь нет, и в результате все обычно сводится к некоторому каталогизатору и собственно хранилищу справочных данных, представленных в разных форматах. Автоматическое наведение порядка в этом хозяйстве невозможно, а иные варианты требуют квалифицированного внимания и поэтому затратны.

Часто могут быть полезны специализированные решения для обеспечения связи персонала службы эксплуатации независимо от конечного оборудования (офисного компьютера, специальной рабочей станции, планшета, смартфона и т.д.). Они удобны, экономят время и повышают эффективность взаимодействия.

Отдельного внимания заслуживают системы оповещения. С одной стороны, это – более простой вариант системы взаимодействия, с другой стороны, к ней предъявляются существенно более высокие требования по надежности и своевременности доведения информации. Для обеспечения последнего могут применяться специальные технические решения (радиосвязь и т.п.).

Вторичными, но при этом гораздо более сложными являются технологии анализа и оптимизации. Будучи надстройками над основными системами (мониторинга, процессного управления, учета), они предназначены для совершенствования различных аспектов эксплуатации, в том числе корректировки процессов обслуживания, периодов проведения работ, внесения изменений в инженерные системы объекта.

Область применения автоматизации

В операционную модель эксплуатации ЦОДа входят следующие элементы:

- организационная модель;
- процессы управления, обслуживания и обеспечения;
- ресурсы.

Об автоматизации организационной модели речь не идет, поскольку она рассматривает отношения подчиненности и зоны ответственности – вопросы, которые решаются в иной плоскости. А вот при оптимизации различных процессов и управлении ресурсами автоматизация вполне уместна.

Существенного прогресса при реализации ОМЭ можно достичь именно в случае применения специальных технологий управления ресурсами и управления процессами. Они дают возможность не только повысить качество исполнения процессов, но и снизить затраты. Конечно, моментального эффекта ожидать не стоит: автоматизация управления – это определенная тенденция, связанная с принципиально новым подходом к обслуживанию, который еще надо сформировать, в том числе в виде некой культуры.

Наиболее важны, на наш взгляд, системы управления процессами планового технического обслуживания, управления материальными ресурсами (ЗИПом и материалами), а также формирование и ведение базы знаний по обслуживанию. Основой текущего функционирования объекта должно стать ведение электронного журнала учета отказов и управления их устранением. Прочие технологии тоже будут полезны, но приоритет их внедрения ниже.

Сегодняшняя практика

Использование систем мониторинга и управления оборудованием стало уже скорее правилом, нежели исключением. Конечно, зачастую это локальные, моно-вендорные решения. Реже встречаются комплексные решения мониторинга и управления инженерной инфраструктурой ЦОДа, построенные в том числе на базе систем BMS. Затрудняет создание таких решений необходимость обеспечивать удаленный мониторинг и управление для отдельного оборудования – это не только затратно (из-за покупки дополнительных модулей и т.п.), но и может диктовать перечень производителей и конкретные модели оборудования. Такой вариант не всегда учитывается при строительстве и закупках, а последующие изменения могут оказаться слишком дорогими.

Многие применяют решения для управления поступившими заявками. Нередко они реализуются путем подключения службы эксплуатации ЦОДа к уже имею-

щейся (или внедряемой) в организации системе управления ИТ-заявками с незначительной ее адаптацией. В остальных случаях такие системы внедряются либо по требованию внешних клиентов, либо благодаря энтузиазму руководителя службы эксплуатации.

Учет и управление материальными активами в ЦОДе обычно есть. И даже в нескольких видах: в бухгалтерии, в системах мониторинга, в системе управления заявками, на бумаге. Но ни один из вариантов не является полным, и часто они содержат противоречивую информацию.

Вспомогательные решения тоже применяются, но скорее как некие «бантики», что, впрочем, не исключает их полезности в текущей деятельности службы эксплуатации.

Идеальный вариант автоматизации

Для наилучшего соответствия операционной модели эксплуатации инженерной инфраструктуры и достижения ожидаемой эффективности автоматизация службы эксплуатации ЦОДа должна охватывать основные группы элементов ОМЭ. Единого универсального решения здесь нет, поэтому ориентироваться надо на интеграцию некоего набора систем.

Основой должна быть **комплексная система учета и управления материальными активами**. Задачи учета и управления могут быть разделены между несколькими модулями и даже несколькими системами, но важно, чтобы еще на этапе проектирования архитектуры была обеспечена целостность и непротиворечивость учета.

Далее определяется порядок автоматизации процессов поддержания данных учета в актуальном состоянии, в том числе вследствие проведения работ либо в связи с иными событиями. То есть определяются перечень причин изменения данных, набор интерфейсов и способы их актуализации.

Вторая важная задача – собственно **автоматизация исполнения ключевых эксплуатационных процессов**, к которым относятся мониторинг текущего состояния, текущие регулировки и настройки оборудования и систем, техническое обслуживание и ремонт, устранение отказов. От грамотной реализации этих процессов главным образом и зависит успех эксплуатации ЦОДа. Обратим внимание на то, что выбираемые технологии обязательно должны использовать имеющиеся данные об объектах обслуживания и быть тесно связаны с соответствующими системами.

Комплексная система мониторинга и управления должна своевременно и полномасштабно информировать персонал службы эксплуатации о текущем состоянии объекта в целом и отдельного оборудования в частности, позволять корректировать настройки оборудования в ручном и автоматизированном режимах. Должны быть предусмотрены возможность связи и отражение в системе учета состояний объектов обслуживания полученных данных об объектах и выполненных действиях. Несоответствие наблюдаемых объектов имеющимся в системе учета состояний данным является основанием для экстренного выявления причин расхождений и их устранения.

Система автоматизации процессов технического обслуживания, основываясь на информации об имеющем-



ся оборудовании и его состоянии, помогает автоматизировать планирование технического обслуживания и ремонта оборудования, назначать исполнителей и отслеживать ход работ. Многие функции будут требовать ввода информации со стороны исполнителей, но при правильном проектировании самой системы и рабочих интерфейсов это не должно вызвать особых затруднений.

Тесно интегрированной с предыдущими системами (возможно, с некоторым модулем в рамках одной из них) должна быть *система автоматизации процесса устранения отказов*. Она, конечно, не будет заниматься планированием, но задачи назначения исполнителей и контроля исполнения идентичны предыдущим. Существенное отличие – необходимость оперативного контроля и соблюдения сроков работ, поскольку сроки устранения отказов могут быть явно обозначены в договорах и быть при этом достаточно жесткими.

Еще одна важнейшая система – **система справочно-информационного обеспечения** персонала службы эксплуатации в ходе исполнения работ и обучения. Это некое хранилище документации по оборудованию, порядку исполнения работ, особым ситуациям и т.д. При его создании необходимо проследить, чтобы информация была действительно доступна и всегда актуальна и чтобы ее поиск не занимал много времени (в идеале в форме назначения конкретной работы должна быть прямая ссылка на справочные документы).

Дополнить общую картину должны решения, обеспечивающие оперативность взаимодействия, аналитические и оптимизационные подсистемы, возможно, технологии визуализации, например, системы 3D-моделирования. Конечно, за исключением систем оперативной связи, все это – вспомогательные технологии, которые должны строиться на перечисленном выше наборе основных систем. Часть вспомогательных функций уже присутствует в упомянутых системах, может быть, в ограниченном виде. Решение об их внедрении должно приниматься с учетом более детального определения целей автоматизации и имеющегося функционала.

Четвертый важнейший элемент – **интеграция с системами автоматизации эксплуатации более высоких уровней ЦОДа**. Как правило, имеется в виду система ITSM (Information Technology Service Management). Инженерная инфраструктура ЦОДа предназначена для обеспечения работы ИТ-инфраструктуры и размещенных на ней прикладных систем, поэтому строить ее эксплуатацию изолированно от более высоких уровней как минимум недальновидно. Информационный обмен здесь должен быть двунаправленным, поскольку события на каждом из уровней могут являться причиной и/или следствием событий на другом уровне, и гораздо правильнее, если при эксплуатации будут использоваться все возможные способы оперативной передачи значимой информации.

Однако мы вовсе не призываем в обязательном порядке создавать единую систему. При определенных условиях это возможно, но чаще различия в подходах к реализации одних и тех же процессов на разных уровнях инфраструктуры настолько значимы, что попытка

погрузить их в единое решение окажется неудачной, не позволяя правильно расставить приоритеты для каждого уровня. В общем случае целесообразнее говорить именно об интеграции решений с сохранением их уникальности и особенностей реализации процессов.

Как приблизиться к идеалу

Деятельность по эксплуатации инженерной инфраструктуры ЦОДа должна быть структурирована и описана в соответствующей операционной модели эксплуатации. Само описание может быть выполнено на бумаге, в виде набора документов. В ходе (ре-)формирования службы эксплуатации изложенные в ОМЭ принципы должны отразиться в правилах, практических действиях, применяемых инструментах. Автоматизированные системы – это набор ключевых инструментов, и строить их следует в соответствии с заложенными в ОМЭ требованиями. Безусловно, полнота описания ОМЭ сильно влияет на выбор и построение систем автоматизации. Наличие существенных пробелов не позволит сформировать корректные требования к системам, а последующая реализация некорректных требований приведет к непредсказуемому результату.

Конечно, ситуацию можно будет улучшить. Но это сопряжено с дополнительными затратами, поскольку фактически придется до- (или пере-)делать то, что оказалось неполным или некорректным в описании операционной модели. Кстати, при автоматизации уже действующей службы эксплуатации некоторый реинжиниринг неизбежен: наверняка внедряемое решение не будет бесконечно гибким, а заложенная в нем логика будет иметь под собой в качестве основания некоторый накопленный опыт, от которого просто так отмахиваться не стоит.

Обязательное условие – формирование программы автоматизации на базе единой целевой архитектурной модели автоматизации, учитывающей обозначенные ранее ключевые элементы и особенности их взаимодействия, а также заложенные в ОМЭ правила реализации конкретных элементов. В этом случае дальнейшие мероприятия не должны вызвать существенных трудностей.



Идеальная модель автоматизации эксплуатации должна содержать в себе ряд ключевых элементов, опирающихся на набор программных продуктов, с обязательной их интеграцией.

Основа успеха – своевременное проектирование целевой архитектуры, отражающей место каждого из необходимых элементов, приоритеты использования, последовательность построения и способы их интеграции.

Создаваемое решение должно обязательно предусматривать взаимодействие со службами эксплуатации инфраструктур более высоких уровней ЦОДа.

Правильно построенная автоматизация, являясь неотъемлемой частью ОМЭ, позволит управлять не только качеством эксплуатации, но и многими иными аспектами, включая затраты на эксплуатацию и развитие объекта. ИКС

Modulys Green Power 2.0

масштабируемость,
надежность,
энергоэффективность

Решение Modulys GP 2.0, расширяющее линейку Green Power, не только имеет высокую надежность и масштабируемость, соответствующую меняющимся требованиям ИТ-инфраструктуры, но и готово к неожиданным проектным изменениям в инфраструктуре энергоснабжения.

Независимый французский производитель компания Socomec укрепляет свои позиции на рынке источников бесперебойного питания запуском нового модульного решения Modulys Green Power 2.0. – результата 20-летнего опыта разработок и поставок модульных систем. При создании ИБП этой серии ставилась задача удовлетворения растущих потребностей в высокой надежности информационных систем, снижении затрат на их эксплуатацию и гибкости при учете будущих изменений. Поэтому в новом продукте использована архитектура дублирования онлайн-модулей, которая опирается на инновационную концепцию «вечной молодости» и способствует тому, чтобы многие профессиональные задачи решались легко и быстро. Например, она упрощает безопасное техническое обслуживание системы, одновременно поддерживая ее готовность, равно как и возможность обновления на протяжении всего жизненного цикла.

Новая линейка Modulys GP 2.0 включает ИБП номинальной мощностью от 25 до 600 кВт. Модульная архитектура системы основана на использовании набора съемных силовых и батарейных модулей, а также модуля байпаса. Силовые и аккумуляторные модули могут извлекаться и устанавливаться в «горячем» режиме, что упрощает монтаж системы и ее техническое обслуживание, а также обеспечивает высокую гибкость для будущих расширений. В каждый силовой шкаф устанавливается от одного до восьми модулей мощностью 25 кВА/25 кВт. Параллельно можно подключить до трех шкафов.

Линейка ИБП Modulys GP 2.0 вошла в себя все технологические до-

стижения линейки Socomec Green Power 2.0: сверхвысокий КПД в режиме двойного преобразования (96%) позволяет снизить затраты на энергопотребление и охлаждение, а коэффициент мощности, равный единице ($1 \text{ кВт} = 1 \text{ кВА}$), минимизирует отношение затрат к установленной мощности (₽/кВт). Такой коэффициент мощности означает, что доступная активная мощность на 25% больше, чем у обычных ИБП.

Система характеризуется полным резервированием и отсутствием единой точки отказа: шкафы не имеют электронных компонентов, модули полностью независимы и самодостаточны, централизованное управление работой параллельных модулей и разделением нагрузки между ними отсутствует, сигнальная шина для параллельного подключения модулей дублирована. Уровень резервирования можно легко сконфигурировать в соответствии с требованиями заказчика от $N + 1$ до $N + x$.

Силовые модули спроектированы для достижения исключительной эксплуатационной надежности (среднее время безотказной работы превышает 600 тыс. ч). Эта надежность подтверждена независимой сертификационной организацией в широком диапазоне нагрузок и напряжений. Каждый модуль проверяется автоматическими системами диагностирования. Также система имеет байпас повышенной надежности (среднее время безотказной работы – более 10 млн ч) и герметичный модульный аккумуляторный отсек.



ИБП Modulys GP 2.0 производится в Европе и отличаются высокой надежностью, масштабируемостью и увеличенным сроком службы. Они могут



использоваться для защиты критически важного оборудования в центрах обработки данных, банках, медицинских учреждениях, страховых и телекоммуникационных компаниях.

socomec
Innovative Power Solutions

SOCOMECS

4-ая ул. 8 марта, 6А, оф. 407,

125167, Москва,

Тел.: (495) 775 19-85

Факс: (495) 775 19-85

info.ru@socomec.com

www.socomec.com

Осторожно, новинки!

Ежегодно компании – производители оборудования и поставщики комплексных решений выбрасывают на ИТ-рынок множество новых продуктов и решений, преподнося их как прорыв в области, позволяющий реализовать ЦОД с рекордно низким значением коэффициента энергоэффективности (PUE). Так ли это?



Петр РОНЖИН,
эксперт по инженерным
системам



Василий КАЗАКОВ,
специалист по системам
охлаждения

К сожалению, очень часто пристальное изучение «новой технологии» показывает, что это либо хорошо забытое старое решение, предложенное публике в красивой маркетинговой упаковке, либо продукт, в котором искусственно расставлены акценты на улучшенных характеристиках за счет умалчивания о возможном ухудшении других показателей. Кроме того, нередко в презентациях новинок фигурируют разного рода расчетные показатели повышения энергоэффективности, КПД, снижения эксплуатационных затрат и т.д., но на практике повторяется примерно та же история, что и с автомоби-

лями, когда владелец никогда не получает заявленные цифры по расходу топлива.

Расточительные экономайзеры

Предлагаем разобраться в новинках нескольких прошедших лет, которые активно продвигались поставщиками механических систем для ЦОДов. Начнем, пожалуй, с воздушных экономайзеров. Видимо, когда иностранное слово «фрикулинг» стало обыденным и повсеместным, решили внедрить термин «экономайзер». От самого названия веет экономией, а это тренд, на котором можно делать деньги.

В довольно короткий срок на рынке появилось множество систем охлаждения с воздушными экономайзерами: APC EcoBreez, Menerga Adcoolair, Kyoto Cooling, Ayaks Cooling, Stulz Cybercon и Cyberhandler, AST Modular, Blade Room, Munters и т.п. Принципы работы этих систем основаны на использовании прямого и косвенного фрикулинга и известны специалистам по вентиляции и кондиционированию уже десятки лет, но в ИТ-области эти понятия появились совсем недавно, когда ЦОДы вышли из небольших серверных комнат в большие дата-центры и операторы дата-центров начали считать расходы на электроэнергию.

Не будем в очередной раз описывать достоинства применения подобных систем. Мы хотели бы поделиться соображениями об их особенностях, на которые заказчики и операторы ЦОДов зачастую не обращают внимания. В отличие от традиционных систем, в экономайзерах для дополнительного снижения температуры наружного воздуха применяют адиабатические охладители-увлажнители. Эти устройства потребляют значительно больше воды, нежели традиционные системы. И если в обычных системах отказ увлажнителей не приводит к снижению производительности охлаждения, то при использовании адиабатических охладителей прекращение подачи воды в соответствующих погодных условиях может привести к значительному снижению холодопроизводительности и, как следствие, невозможности работы ЦОДа со 100%-ной ИТ-нагрузкой. В связи с этим при проектировании системы охлаждения с экономайзерами необходимо будет основательно прорабатывать систему водоснабжения, определяя нормы надежности и резервирования, обеспечивающие бесперебойность работы, аналогичную системам традиционного холодоснабжения.

Помимо этого, применение экономайзерных систем в ретрофитных ЦОДах чревато дополнительными строительными рисками, поскольку такие системы и их обвязка (воздуховоды) имеют значительные



размеры, из-за чего могут возникнуть трудности при размещении и компоновке инженерных систем, а также в большинстве случаев потребуются мероприятия по изменению и усилению силового каркаса здания. Таким образом, при всем уважении к экономайзерам мы настоятельно не рекомендуем их использование на несоответствующих этому технологическому решению площадках.

Вопросы к кондиционерам

Производители классических систем охлаждения тоже стараются идти в ногу со временем, продвигая на рынке шкафные прецизионные кондиционеры с энергосберегающими технологиями. Концептуально в простой конструкции кондиционера ничего не меняется: в корпусе размещаются вентиляторы и теплообменник. Изменения вносятся постепенно, обычно оптимизации подвергается тот или иной элемент, к примеру вентиляторы: изначально в кондиционерах применялись вентиляторы с ременным приводом и постоянной скоростью вращения, затем они были заменены на вентиляторы с прямым приводом, те, в свою очередь, – на вентиляторы с переменной частотой вращения, ну а сегодня повсеместно используются электронно-коммутируемые вентиляторы. Подобные эволюционные изменения

можно наблюдать и на других агрегатах охлаждающего блока: совершенствуются контроллеры управления, снижается гидравлическое сопротивление теплообменников, трехходовые клапаны заменяются двухходовыми и т.п.

Бывают и новые концептуальные решения: к примеру, кондиционеры с установкой вентиляторов под фальшполом. У такого решения несомненно есть плюсы, которые заключаются в увеличенной площади теплообменного аппарата, меньшем сопротивлении прохождению воздуха, возможности размещения на одной и той же площади кондиционера с большей производительностью.



При всем уважении к экономайзерам мы настоятельно не рекомендуем их использование на несоответствующих этому технологическому решению площадках

Но всегда есть и обратная сторона медали. Вентиляторы, расположенные под фальшполом, занимают очень много места, которое с обычным кондиционером могло бы использоваться для размещения трубных узлов подключения. Поэтому при замене обычных кондиционеров на кондиционеры с размещением вентиляторов под фальшполом следует об-

Б И З Н Е С - П А Р Т Н Е Р

Дело не в новизне, а в пользе



Виктор ГАВРИЛОВ,
технический директор,
«АМДтехнологии»

Время не стоит на месте, технически прогресс не остановить. Ведущие производители систем прецизионного кондиционирования обновляют гамму выпускаемого оборудования зачастую не реже одного раза в год.

Иногда обновления оказываются весьма интересными и действительно заслуживают пристального внимания. Хороший пример – внутрирядные кондиционеры. Это решение практически сразу оценили многие проектные организации и конечные пользователи. Прошло не так уж много времени, и внутрирядные кондиционеры появились в портфеле практически каждого производителя. Сегодня внутрирядные кондиционеры различной конструкции и производительности не предлагают только ленивые. При этом стоимость оборудования снизилась более чем в полтора раза. Не менее интересная разработка – размещение вентиляторной секции шкафных кондиционеров в зоне фальшпола. Казалось бы, простое решение, лежащее на поверхности, но его применение позволило увеличить производительность кондиционера, понизить потребляемую им мощность, да еще и оптимизировать раздачу воздуха в зоне фальшпола. Прошло не более двух лет, как подобный подход взяли на вооружение практически все производители систем кондиционирования.

Сейчас рынок охвачен еще одним новым, а, вернее сказать, несколько забытым, но обретшим второе дыхание веянием – применением адиабатического охлаждения. Функция адиабатического охлаждения в различных вариациях используется для повышения энергетической эффективности драйкулеров и конденсаторов. Появились моноблочные чиллеры, в которых реализована эта опция. Адиабатическое охлаждение широко распространилось в системах прямого и косвенного фрикулинга, в которых охлаждение ЦОДа осуществляется с помощью забора наружного воздуха. В ряде случаев система адиабатического охлаждения позволяет полностью отказаться от холодильных машин.

Безусловно, не все решения, выходящие на рынок, имеют действительно инновационный характер, но для того чтобы быть в состоянии предложить заказчику оптимальное решение, необходимо следить за развитием рынка.





ращать внимание на то, где расположены узлы подключения. При достаточно плотной компоновке современных ЦОДов узлы придется куда-то смещать и уплотнять, что может привести к возникновению определенных трудностей как при выполнении монтажных работ, так и при дальнейшей эксплуатации и техническом обслуживании. Да и с магистральными трубопроводами холодоносителя не все так просто, особенно если система холодоснабжения проектируется под требования Tier III с кольцевыми коллекторами. Коллекторы приходится размещать либо перед вентиляторами (а это создает дополнительное сопротивление потоку воздуха), либо за ними (но тогда можно столкнуться с трудностями при эксплуатации). Другим негативным аспектом является то, что зачастую вентиляторный и теплооб-

Микроканальные теплообменники дешевле, легче и технологичнее.

Но все это, скорее, на руку производителю,
а не потребителю

менный блоки поставляются не единым целым (как в случае с обычными кондиционерами), а разрозненно. Поэтому приходится уделять особое внимание объединению этих блоков на объекте: ведь в случае неправильных действий монтажников возрастает риск по некорректному взаимному расположению блоков (могут развернуть не той стороной), отсутствию питания на вентиляторах (забыли подключить) и проч. Мы привели здесь не выдуманные гипотетические примеры – к сожалению, это случаи из нашей практики.

Зиму спишем в убытки?

Какими же новинками заманивают нас вендоры, специализирующиеся на производстве холодильных машин (чиллеров)? Как и в кондиционерах, принципиально в них ничего не меняется: в основе работы холодильных машин лежит обратный цикл Карно, или абсорбционный процесс. Но так же, как и в кондиционерах, в них несколько видоизменяется начинка: вентиляторы меняются с обычных на частотно-регулируемые, а далее – на электронно-коммутируемые; компрессоры меняются с нерегулируемых на дискретно регулируемые, далее – на компрессоры с плавной регулировкой; теплообменники с медно-алюминиевых на цельноалюминиевые. Тем не менее все это преподносится как новый виток развития и очередной прорыв.

Разберемся с нюансами. Безусловно, применение электронно-коммутируемых вентиляторов в чиллерах дает выигрыш в энергоэффективности. Но как обстоят дела с другими аспектами? Как известно, подавляющее большинство холодильных машин производится в регионах, расположенных гораздо южнее Москвы, и предназначены они в основном для

европейского рынка, где на проблему суровых холодов смотрят не так пристально, как вынуждены делать это мы. В ЕС-вентиляторах контроллеры, управляющие скоростью вращения, расположены непосредственно внутри самих устройств. При температурах ниже 0°C работа этих контроллеров несколько ухудшается. Поэтому производители ЕС-вентиляторов обычно гарантируют исправную работу своих вентиляторов примерно до –30°C. В большинстве регионов России абсолютная минимальная температура, взятая из соответствующих климатических справочников, может опускаться ниже этой точки. Зарубежные стандарты и здравый смысл предписывают нам подбирать для использования в инженерных системах ЦОДа только то оборудование, которое на 100% работоспособно во всем возможном

диапазоне температур, характерных для выбранного региона. Проблема до сих пор не решена, правда, производители ЕС-вентиляторов анонсируют в скором времени выпуск оборудования, способного работать до температуры –45°C. В принципе, трудности зимней работы вентиляторов относятся и к

градирням, и к воздушным конденсаторам. С точки зрения надежности работы чиллеры с обычными вентиляторами в российских условиях предпочтительнее.

Проблема работы при низких температурах окружающей среды характерна и для новых высокоэффективных центробежных компрессоров с магнитными подшипниками. Как вы понимаете, без серьезной системы автоматического управления такой компрессор работать не будет, а блок управления находится на корпусе компрессора. Конечно, компрессор – это не вентилятор, и работать зимой ему не требуется, но переход на полный фрикулинг происходит у таких чиллеров обычно при температурах ниже нуля. При таких режимах возможны сбои электроники. На практике приходилось ставить в компрессорные боксы электрические подогреватели с термостатами. Кроме того, стоит обратить внимание на температуру хранения компрессоров, т.к. при низких температурах оболочки кабелей, пластмассовые детали становятся хрупкими, небольшие вибрации или смещения могут привести к повреждениям.

Расчет не в пользу потребителя

Еще один тренд последних лет – замена медно-алюминиевых теплообменников на полностью алюминиевые, так называемые микроканальные теплообменники. Вендоры оборудования наперебой рассказывают, что микроканальные теплообменники легче и компактнее, эффективнее, а сопротивление по воздуху у них меньше.

Однако в реальности не все так гладко. Когда для одного из проектов мы составляли матрицу для выбора холодильных машин, то включили в нее как

чиллеры с медно-алюминиевыми теплообменниками, так и машины с микроканальными алюминиевыми теплообменниками. Каково было наше удивление, когда мы увидели, что в ряде случаев обычные чиллеры были компактнее, чем чиллеры с микроканальными теплообменниками. Объясняется это тем, что коэффициент теплопроводности меди вдвое выше, чем у алюминия, поэтому для отведения одного и того же количества тепла требуется разная площадь теплообмена. Развивая эту площадь за счет микроканалов, не всегда удастся уменьшить габариты изделия.

На наш взгляд, хваленая эффективность микроканальных теплообменников немного приукрашена. Скорее всего, переход на алюминий произошел из-за роста цен на медь в последние годы, а не из-за того, что теплообменники лучше. Из плюсов – они дешевле, легче и технологичнее. Но все эти достоинства, скорее, на руку производителю, а не потребителю.

А вот недостаток у микроканальных теплообменников, использующих гофрированные ламели, существенный: с течением времени каналы забиваются пылью и грязью, что снижает их способность передавать нужное количество тепла. Если обычный теплообменник с гладкими ламелями любая служба эксплуатации может легко промыть, то с гофрированными ламелями микроканальных теплообмен-

ников мойка будет представлять собой достаточно сложную процедуру с использованием химии.

Ну и напоследок несколько слов об использовании адиабатических предохладителей на холодильных машинах. Действительно они позволяют значительно снизить давление конденсации и энергопотребление холодильной машины в жаркий период. Но нужно либо предусмотреть резервирование системы водоснабжения предохладителя, либо осуществить подбор холодильной машины на работу без этого адиабатического охладителя (на случай отказа системы водоснабжения чиллер сохранит 100%-ную производительность).



Конечно же, возникающие вопросы и проблемы не должны заставлять нас отказаться от передовых технологий, но прежде, чем их применять, всегда необходимо взвесить все за и против, попытаться взглянуть за глянцевую маркетинговую упаковку, предусмотреть необходимые компенсационные мероприятия для исключения дальнейших нештатных ситуаций. Ну а когда вам станут понятны все технические нюансы использования новых технологий, узнайте у продавца цену и посчитайте совокупную стоимость владения. Если после этого у вас осталось желание приобрести новое оборудование – вы сделали правильный выбор! **ИКС**

Б И З Н Е С - П А Р Т Н Е Р

Использовать технику нужно грамотно



Михаил СЕМЕНОВ,
технический специалист
I категории, HTS

Системы охлаждения ЦОДов – это сложная система, основная цель которой заключается в том, чтобы обеспечить надежную и долгосрочную эксплуатацию с минимальными операционными затратами.

Конечно, надежнее обычных трехфазных двигателей вентиляторов, наверное, только кирпич. Но в современной «гонке вооружений» между производителями вентиляторов и прецизионных кондиционеров, чиллеров и т.п. побеждает тот, кто за меньшие деньги представит наиболее энергоэффективное оборудование. Поэтому приблизительно шесть-семь лет назад начали появляться ЕС-вентиляторы, энергоэффективность которых выше, чем у вентиляторов с асинхронным трехфазным двигателем. Сначала к вентиляторам этого типа относились настороженно, так как их использование в ЦОДе было сопряжено с определенным риском. Замечу, что компания STULZ – ведущий производитель прецизионных кондиционеров – первой начала использовать в своей продукции такие вентиляторы, и сегодня практически все известные поставщики прецизионных кондиционеров имеют продукты, оснащенные данным типом вентиляторов. И практически никто не говорит, что ЕС-вентиляторы ненадежны. Они действительно надежны и действительно энергоэффективны и уже давно вытеснили из современных ЦОДов технологию клиноременной передачи с асинхронным трехфазным двигателем.

То же самое можно сказать и о компрессорах с инверторным регулированием, технологиях прямого и косвенного фрикулинга и т.д. Но несмотря на старания инженеров и их нацеленность на использование в системах охлаждения ЦОДов самых передовых и энергоэффективных решений, всегда найдется «подводный камень», который сведет всю работу к нулю. Часто встречается ситуация, когда оборудование неправильно подобрано (ошибки в проектировании), неправильно смонтировано (монтажные работы) или не прошло необходимого комплекса пусконаладочных работ. А если еще нет квалифицированного сервисного обслуживания, то неудивительно, что дорогостоящее энергоэффективное оборудование не дает заявленной экономии. И тогда на основании данных по энергопотреблению делаются скоропалительные выводы о том, что средства потрачены зря, что такая экономия никому не нужна и что следующий ЦОД будет построен только на дешевых и энергозатратных прецизионных кондиционерах. Мы понимаем, что эти люди ошибаются, и компания HTS готова помочь в решении всех задач охлаждения на всех этапах создания данной подсистемы ЦОДа – от проектирования до ввода в эксплуатацию, гарантийного и постгарантийного обслуживания.



Бюджетный ИБП

Линейно-интерактивный ИБП APC Back-UPS BX500CI с выходной мощностью 300 Вт (500 ВА) рассчитан на обеспечение защиты электропитания одного рабочего места. Он приходит на смену модели из той же серии – BR500CI-RS.

Устройство позволяет поддерживать работу компьютерной техники в диапазоне входных напряжений от 160 до 280 В, а также обладает системой гашения всплесков энергии до 273 Дж. Номинальное выходное напряжение – 230 В. Back-UPS BX500CI укомплектован тремя компьютерными розетками IEC 320 C13. Входное соединение – IEC 320 C14. Номинальная входная частота – 45/65 Гц.

Ресурс аккумулятора Back-UPS BX500CI обеспечивает непрерывную работу техники мощностью 100 Вт на протяжении 10–15 мин при полном отключении электропитания. Тип батареи – свинцово-кислотная.

Устройство оснащено светодиодным дисплеем с индикаторами On Line (работы от сети) / On Battery (работы от батарей), а также способно подавать звуковые сигналы: сигнал перехода в режим работы от аккумуляторов, особый сигнал истощения заряда батарей и непрерывный сигнал перегрузки.

Диапазон рабочих температур – 0–40°C. Габариты – 185 × 115 × 213 мм, вес – 5,2 кг. Создаваемый уровень шума – 45 дБ.



Schneider Electric:
+7(495) 777-9990

ИБП с расширенными возможностями самодиагностики

Серия ИБП TLE Series пополнилась моделями мощностью 600 и 800 кВА/кВт. ИБП имеют выходной коэффициент мощности, равный 1, при этом отсутствует дерейтинг при работе на емкостную нагрузку. В инвертирующем каскаде применяется технология трехуровневого преобразователя на IGBT. В сочетании с транзисторами IGBT с симметричной характеристикой обратного напряжения (RB-IGBT) это техническое решение обеспечивает более низкие потери и повышает КПД инвертора и ИБП в целом.

Дальнейшее повышение КПД устройств TLE при работе от сетей с высоким качеством электроэнергии возможно при активации функции eBoost. Как в одиночном варианте, так и в составе параллельных систем, КПД повышается до 99%. Любые отклонения параметров сети на входе вызывают переход в режим двойного преобразования менее чем за 2 мс.

Плата управления имеет расширенные возможности самодиагностики. Теперь отслеживаются не только выработка ресурса вентиляторов и аккумуляторных батарей,

но и емкость конденсаторов, величина пульсаций на АКБ, повышенный уровень ошибок шины параллельной группы, отказ одного из нескольких вентиляторов. Модуль «черного ящика» при любой нештатной ситуации регистрирует состояние всех основных компонентов ИБП, записывает осциллограммы сигналов при срабатывании защит.



ИБП TLE выполнены по субмодульному принципу, основные силовые блоки представляют собой законченные изделия, которые можно извлечь из корпуса при техническом обслуживании. Шкаф источника бесперебойного питания предусматривает только фронтальный доступ при любых действиях с ИБП. Устройство стандартно оснащено встроенным контактором защиты от обратного тока (что повышает безопасность персонала) и рубильником ручного байпаса.

ИБП предназначены для работы с различными типами аккумуляторных батарей. Повышение надежности их работы достигается за счет Superior Battery Management – набора функций, обеспечивающих максимально комфортные для АКБ условия эксплуатации и диагностическую информацию о ее состоянии.

Устройства имеют дружелюбный интерфейс на базе сенсорного экрана с поддержкой русского языка и могут быть интегрированы в различные системы дистанционного контроля.

«Абитех»: +7 (495) 234-0108

Система для HD-видеоконференций

Система PCS-XC1 в стандартной конфигурации передает изображение высокой четкости 720 p с частотой 60 кадр/с. Дополнительная прошивка PCSA-RXC1 позволяет получить разрешение до 1080 p при 60 кадр/с, что дает возможность одновременно транслировать видео высокой четкости и изображение с рабочего стола компьютера в формате H.239 – обе картинки в разрешении 1920 × 1080 пикселей с частотой 30 кадр/с.

КМОП-сенсор Exmor и технология View-DR обеспечивают четкую картинку в сложных условиях освещения, например, при естественном свете из окна или при работающем проекторе. Технология View-DR вытягивает детали в тенях и приглушает засвеченные участки, устанавливая яркость каждого пикселя отдельно. Угол обзора камеры регулируется с помощью функций поворота, наклона и масштабирования.

Технология звуковой оптимизации в системе PCS-XC1 подстраи-

вается под акустику помещения и расположение микрофонов. Она работает в сочетании с функцией настройки зоны охвата микрофона, обеспечивая чистую передачу речи вдали и вблизи от него.



Система поддерживает потоковое вещание в HD-формате – просмотр совещаний через браузер на компьютере или ноутбуке. Возможна также запись HD-изображения на внешний носитель через USB-порт.

Корпус системы PCS-XC1 компактен и весит около 1,8 кг, его легко переносить, благодаря чему устройство можно использовать в переговорных комнатах, залах для совещаний и офисных помещениях любого размера. Установка дополнительного ПО PCSA-WXC1 и USB-адаптера беспроводной связи позволяет проводить мобильные видеоконференции, подключая PCS-XC1 к сети Ethernet по Wi-Fi.

Система совместима с планшетом с пером для создания пометок к видео и изображениям (модели планшетов: WACOM DTU-1631C, CTL-480/So, CTH-480/So).

Для защиты от кражи устройство оснащено замком Kensington.

Система PCS-XC1 появится на российском рынке в ноябре 2014 г., рекомендованная розничная цена – 197 тыс. руб.

«Сони Электроникс»:
+7(495) 258-7667

Универсальная малая IP-платформа

IP-АТС KX-NS500 предназначена для малого и среднего бизнеса. Она сочетает возможности традиционной и IP-телефонии, а также UC-серверов (функции унифицированных коммуникаций аналогичны KX-NS1000, но для сетей меньшей емкости).

В системе реализован широкий набор функций, которые могут быть дополнены в соответствии с конкретными задачами клиента.

IP-АТС KX-NS500 может применяться для развертывания IP-сетей, объединяющих офисы территориально распределенных компаний.

IP-АТС позволяет расширить емкость с шести внешних базовых аналоговых линий и 18 абонентов до 190 внешних линий, 288 внутренних линий и 128 DECT-абонентов. Система способна поддерживать до 64 внешних SIP-линий, 32 внешних IP-линий (по протоколу H.323), 128 SIP/IP/SIP-DECT-телефонов и 32 базовых станций (в зависимости от их типа).

В систему встроены базовые функции голосовой почты (два канала, в расширенной версии – 24) и установлены приложения для создания небольшого колл-центра.

Кроме того, реализованы поддержка многосторонней аудиоконференции, передача видео для внутренних SIP-абонентов (программных и аппаратных) и возможность записи разговоров. Система имеет встроенный CTI-сервер Communication Assistant и может работать с пакетом его приложений.

Система позволяет назначать для сотрудников единый короткий внутренний номер и подключать к нему до трех телефонов, включая мобильные, SIP- и стационарные устройства.

Поддерживается работа с большим количеством телефонных терминалов, в том числе предыдущих поколений: KX-T74xx/ T75xx/ T77xx, KX-DTxxx, KX-TCAxxx, KX-WT115, KX-NTxxx (кроме KX-NT136 и KX-NT400).

Информационный центр
Panasonic:
+7 (800) 200-2100



Реклама в номере

АБИТЕХ Тел./факс: (495) 234-0108 www.abitech.ru с. 75	Факс: (499) 709-0100 E-mail: office@mtt.ru www.mtt.ru с. 62–64	ETEGRO TECHNOLOGIES Тел./факс: (495) 380-0288 E-mail: sales@etegro.com www.etegro.com с. 11	PANASONIC Тел.: (495) 739-3443 E-mail: office@panasonic.ru www.panasonic.ru . . . 4-я обл.	SOCOMECS UPS Тел.: (495) 775-1985 www.socomec.com . . . с. 89
АМДТЕХНОЛОГИИ Тел.: (495) 963-9211 Факс: (495) 225-7431 E-mail: info@amd-tech.ru www.amd-tech.ru с. 91	ПОЖТЕХНИКА Тел.: (495) 687-6949 Факс: (495) 687-6943 E-mail: info@firepro.ru www.firepro.ru . . . с. 40–41	HOSSER TELECOM SOLUTIONS Тел.: (812) 363-1193 Факс: (812) 363-1194 E-mail: spb@h-ts.ru www.h-ts.ru с. 93	POWERCOM Тел.: (495) 651-6281 Факс: (495) 651-6282 www.pcm.ru с. 48–49	SONY ELECTRONICS Тел.: (495) 258-7667 Факс: (495) 258-7650 www.pro.sony.eu с. 15
ИК ГУЛЛИВЕР Тел./факс: (495) 663-2172 E-mail: info@ikgulliver.ru www.ikgulliver.ru с. 83	EMERSON NETWORK POWER Тел.: (495) 981-9811 Факс: (495) 981-9810 www.emersonnetworkpower.ru . . с. 79	ITK Тел.: (495) 780-0038 Факс: (495) 542-2224 E-mail: info@itk-group.ru www.itk-group.ru с. 81	RITTAL Тел.: (495) 775-0230 Факс: (495) 775-0239 E-mail: info@rittal.ru www.rittal.ru с. 68–69	TE CONNECTIVITY/AMP NETCONNECT Тел.: (495) 790-7902 Факс: (495) 721-1894 www.ampnetconnect.ru . с. 77
МТТ Тел.: (499) 709-0101				

Указатель фирм

ГК ActiveCloud 12, 13	J'son & Partners 22	«Акадо-Екатеринбург» 12	«Лайф» 75	«Росжелдор Проект» 19
AFI Development 24	Kyoto Cooling 90	«Аладдин Р.Д.» 18	«Лето Банк» 25	Российская ассоциация телемедицины 8, 43
Allied Telesis 53	Lenovo 13	«АМДтехнологии» 91	МАИ им. Серго Орджоникидзе . . 8	Российский информационно-вычислительный центр Минздрава РФ 8
APC 90	Luxoft 13	АМТН 38	МГМСУ им. А.И. Евдокимова	«Ростелеком» 13, 14, 15, 22, 33, 57, 62
Apple 12	Mail.Ru Group 57	«Анкей» 10	Минздрава РФ 8, 42, 43	«Росэлектроника» 12
AST Modular 90	MDA 20	АРМИТ 8, 37, 47	МТС 62	ФГУП РСВО 12
AT Consulting 53	Media Markt 12	АРСИБ 70	МГУ 10	«РусБиТех» 18
Avaya 12	Menerga 90	Ассоциация медицинских обществ по качеству 7	«МегаФон» 57	Санкт-Петербургский госуниверситет кино и телевидения 16
Ayaks 90	Metacloud 13	Банк России (ЦБ РФ) 9	ГБУЗ ВО «Медицинский информационно-аналитический центр» 52	Сбербанк России 25
Blade Room 90	Microsoft 12, 78	«БАРС Групп» 53	«Межрегиональный ТранзитТелеком» 62, 63, 64	«Сбербанк-Технологии» . . . 14
Check Point 18	Munters 90	«Башинформсвязь» 57	«Московская сотовая связь» . . 62	ГК «Связной» 13, 15, 56
Cisco 12, 13, 14, 16, 18	NEC Toshiba Space 20	«Башнефть» 56	МСЭ 12	«Селектель» 12
Citrix 13	NVision Group 70	«ВКонтакте» 77	МСЭ-Т 70	«Сидорин Лаб» 13
CompTek 22	OBI 24	«Возрождение» 10	МТС 12, 13, 14, 16, 56, 57, 63, 74	АФК «Система» 13, 56, 57
Concur Technologies 13	Oracle 12, 18	ВТБ 25	«МТТ Групп» 63, 64	«СКБ Контур» 50
Consistent Software Distribution . 16	Panasonic 16, 95	ВТБ24 25	МФТИ 76	Фонд «Сколково» 14
DataPro 77	Piller 76	«ВымпелКом» 12, 57, 63	«Навигационно-информационные системы» . 13	«Сони Электроникс» 95
DataSpace 77, 78	Polymedia 12	«Газпром космические системы» 21	«Научный центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева» . . 8, 38, 39, 42	«Соник Дуо» 63
De Novo 13	Positive Technologies 18	Гематологический научный центр 8, 46	НПО «Национальное телемедицинское агентство» . 44	ГБОУ СОШ № 2086 12
Dell 12, 78	Powercom 48, 49	Главный клинический госпиталь МВД России . . 8, 47	НИИ нейрохирургии им. А.Н. Бурденко 42	ГК «Старт» 65
Dr.Tariff 15	Radius 13	ГНИВЦ ФНС России 19	НИИР 20	«Столица» 13
Ericsson 63	RadiusGroup 12	«Гротек» 18	НИУ ВШЭ 13	«Триколор ТВ» 13
Eset 18	Rittal 68, 69, 74	«ДатаДом» 80	ГКУ НСО «Новосибоблфарм» . 51	«Утилекс» 35
Euro-Diesel 76, 77	R-Style Softlab 12	«Ди Си Квадрат» 75	«Орион Экспресс» 12	УК «Финам Менеджмент» . . 56
Eutelsat S.A. 20	Ruhealth.net 54	Институт прикладной математики АН СССР 8	«Орион» 13	Фонд развития интернет-инициатив 15
Exsol 74	Samsung Electronics 14, 16	«Интерпроект» 13	«Открытие» 16	«Хайтед» 76, 77
Extreme Networks 55	SAP America 13	«Инфосистемы Джет» . . 16, 18, 19	«Открытые Технологии» . . 15, 34, 52	Харьковский университет . . . 8
Fleming Family & Partners . . . 63	SAP SE 13	«Инфотекс» 18	Петрозаводский госуниверситет 8	ЦБ РФ (Банк России) 26, 56
Forbes 27	SAP SE 13	«Иридиум» 14	ГК «Пожтехника» 40	НИПК «Электрон» 12, 53
Freshtel 13, 57	Schneider Electric 77, 94	«ИСС им. М.Ф. Решетнева» . 20	«Президент-Нева» 76	«Энвижн Групп» 19
Gartner 27	Sensity Systems 16	«Ка-Интернет» 21	«Прогресс» 13	«ЭР-Телеком» 22, 54
Globalive Capital 13, 57	Socomec 89	К-МИС 8, 36	ПТС 62	«Эскулап: медицинские информационные технологии» 55
Globalive Wireless Management . 13	Softline 14	«Код безопасности» 18	Райффайзенбанк 77	«Яндекс» 57
Group-IB 13	Stulz 90, 93	ГК «Компьюлинк» 78	РАЭК 13	
Hewlett-Packard Enterprise . . 12, 13	Symantec 18	«Кондолога» 8	РЖД 16	
Hitachi Data Systems 16	TE Connectivity — Broadband Network Solutions . 77	«КорпусГрупп» 12	НКЦ ОАО «РЖД» 8	
HP 13	Telecel CAR 57	ФГУП «Космическая связь» . 20		
HP Inc. 12, 13	Thales Alenia Space 20	«Крибрум» 12, 13		
HTS 93	U-COM 57	КРОК 16		
IBM 13	Uptime Institute 77, 78	«Кронштадт Технологии» . . 15		
IBS Group 13, 75	VimpelCom Ltd. 13, 57	«Лаборатория Касперского» . . 12, 18		
ICANN 16	Virtual 13			
I-Core 32	Xerox 12			
IDC 18	Yota Devices 12			
iKS-Consulting 15	Zecurion 18			
InfoWatch 18, 19	«Абитех» 94			
Intel 12, 14	ГК «Акадо» 12			

Учредители журнала «ИнформКурьер-Связь»:

ЗАО Информационное агентство «ИнформКурьер-Связь»:

127273, Москва, Сигнальный проезд, д. 39, подъезд 2, офис 204; тел.: (495) 981-2936, 981-2937.

ЗАО «ИКС-холдинг»:

127254, Москва, Огородный пр-д, д. 5, стр. 3; тел.: (495) 785-1490, 229-4978.

МНТОРЭС им. А.С. Попова:

107031, Москва, ул. Рождественка, д. 6/9/20, стр. 1; тел.: (495) 921-1616.



ИнформКурьер-Связь

ИКС

издается с 1992 года

Подпишись
на журнал
«ИКС»

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
- Каталог Пресса России — индекс 12417
- Объединенный каталог — индекс 43247
- Список альтернативных агентств: <http://iksmedia.ru> в разделе подписка.

Специальные условия при оформлении подписки для корпоративных клиентов! Подробности по телефону отдела распространения: +7 (495) 785 1490

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

* оформившие подписку через редакцию или альтернативное агентство

Телеком • ИТ • Медиа

www.iksmedia.ru

ATC

Panasonic



Новая IP-ATC Panasonic

ГЛАВНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ВАШЕГО БИЗНЕСА

Создание колл-центра? Интеграция с мобильными операторами? Оптимизация бизнес-процессов? 8 000 IP-абонентов? О ваших планах мы можем только догадываться. Но мы точно знаем, что необходимо для решения любой вашей задачи – это новая IP-ATC Panasonic. Она создана специально для среднего и крупного бизнеса. Ставьте перед собой новые цели. И достигайте их вместе с IP-ATC Panasonic!

b2b.panasonic.ru

Информационный Центр Panasonic: для Москвы 8 (495) 725-05-65, для регионов РФ 8-800-200-21-00 (звонок бесплатный)
На правах рекламы ООО «Панасоник Рус» – уполномоченного представителя компании Panasonic Corporation Ltd. на территории России



IP-ATC
KX-NS1000



Проводной SIP-телефон
KX-UT670

