

itWeek

18+

№ 3 (946) • 26 МАРТА • 2019 • МОСКВА

ИЗДАЕТСЯ С 1995 ГОДА • ДО 2018 ГОДА **PC WEEK**

1С:КОРПОРАЦИЯ
СОВРЕМЕННЫЙ ТРЕНД ЦИФРОВИЗАЦИИ

v8.1c.ru/corporation

EcoStructure IT: управление инфраструктурой в цифровом бизнесе

ВАЛЕРИЙ ВАСИЛЬЕВ

Чем глубже кибербезопасность интегрируется в жизнь, тем больше она воспринимается как обязательный компонент комплексной надежности производства продукции и предоставления сервисов.

Следуя этой тенденции, подразделение IT Division компании Schneider Electric недавно было переименовано в Secure Power с целью более точно отразить его нацеленность на надежность энергообеспечения критических бизнес-процессов заказчиков и клиентов в условиях масштабной цифровизации бизнеса.

Цифровизация как актуальная основа повышения эффективности современного бизнеса одновременно ужесточает требования к корпоративным ИКТ- и инженерной инфраструктурам, меняет подходы к архитектурным решениям для инфраструктур и управлению ими.

Так, быстрый рост объема внутрикорпоративного сетевого трафика (по оценкам Schneider Electric, за ближайшие несколько лет он вырастет более чем в семь раз) актуализировал интерес к периферийным

вычислениям. В результате для своевременного реагирования на события управления энергообеспечением до 40% сетевого трафика, генерируемого устрой-



EcoStructure IT Expert предполагает подключение инфраструктурных систем клиента к облачной платформе Schneider Electric

ствами поддержки энергообеспечения ИКТ-инфраструктуры, будет обрабатываться. ПРОДОЛЖЕНИЕ НА С. 14 ▶

Huawei Cloud смещает фокус на крупных российских заказчиков

СЕРГЕЙ СВИНАРЕВ

Спрос на облачные технологии быстро растет во всем мире, и одним из следствий этого стало создание в 2017 г. в дополнение к трем крупным глобальным подразделениям компании Huawei — Enterprise (ИТ для корпоративного сегмента), Carrier (оборудование для операторов связи) и Consumer Devices (устройства для рынка широкого потребления) — четвертого, Huawei Cloud. В марте прошлого года это подразделение начало свою деятельность и в нашей стране, объявив о запуске в партнерстве с российским оператором сети ЦОДов 3data публичного облака под собственным брендом. Год спустя российское представительство Huawei подвело первые итоги работы на этом направлении и представило планы дальнейшего развития.

После запуска российского облака Huawei в нем было доступно 20 сервисов категории IaaS, в октябре 2018-го их стало 27. Спустя пять месяцев после запуска все ресурсы первого ЦОДа были раскуплены. По словам директора Huawei Cloud в России Ван Вэя, выручка его подразделения за неполный год составила 2 млн. долл. В 2019 г. число сервисов увеличится до 50 в основном за счет предложений PaaS, а также появятся специализированные вертикальные решения для

различных отраслей — ритейла, медиа- и киноиндустрии, игрового сегмента, транспорта, промышленности и финансового сектора. Среди них уникальные для российского рынка сервисы искус-



Ван Вэй

ственного интеллекта собственной разработки Huawei, а также сервисы и инструменты для разработки приложений непосредственно в облаке. Предполагается, что все это позволит довести в 2019 г. облачные доходы компании в нашей стране до 15 млн. долл., а в 2020 г. ввести Huawei в тройку ведущих поставщиков облачных решений в России.

ПРОДОЛЖЕНИЕ НА С. 14 ▶

В НОМЕРЕ:

- ITIL 4 стартовал в России **2**
- SANS Institute: пять наиболее опасных типов хакерских атак **2**
- RSA Conference 2019: The Five Most Dangerous New Attacks
- “Цифра” нацелена на рынок IoT **4**
- ИИ поможет компаниям понять, чего же хотят клиенты **7**
- Корпоративная инфраструктура Wi-Fi: новые стандарты и новые вызовы **9**
- Реалии и перспективы производства телеком-оборудования в России **10**
- Управление корпоративными электронными архивами **12**

Какой будет “Стратегия России в области искусственного интеллекта”

ВЛАДИМИР МИТИН

Как стало известно на февральской конференции OpenTalks.AI/2019, за разработку данной стратегии взялось профессиональное сообщество, сложившееся в результате подготовки и проведения международных конференций OpenTalks.AI в 2018 и 2019 гг. По словам Игоря Пивоварова, руководителя оргкомитета OpenTalks.AI, стратегия будет содержать рекомендации не только для государственных органов, но и для научного сообщества, бизнеса и образования. Она призвана скоординировать деятельность государства и компаний, занимающихся разработкой и/или внедрением ИИ-решений.

Также предполагается организация рейтингов исследовательских проектов, образовательных программ, стартапов. Содержатся призывы стимулировать конкуренцию; запустить национальную научно-исследовательскую программу по ИИ, включающую набор проектов от технологических до гуманитарных; уменьшить контроль со стороны го-

сударства в инновационных областях и т. д.

Необходимость разработки данной стратегии эксперты OpenTalks.AI объясняют катастрофическим отставанием нашей страны в области ИИ от США



Карта российского искусственного интеллекта

(на них приходится 50% мировых инвестиций в ИИ-проекты) и Китая (30%). Причем инвестиции в ИИ-проекты в этих странах стремительно растут: в США на 50% в год, а в Китае — на 70%.

Цель стратегии декларируется следующим образом: “Развить отрасль ИИ в России так, чтобы отечественные компании заняли 5% мирового рынка ИИ через 20 лет”. О том, какая доля мирового рынка ИИ приходится на Россию сейчас, разработчики стратегии не сообщили. Не обозначили они и примерную стоимость реализации стратегии. Отметим, что в национальном проекте “Цифровая экономика” (01.10.2018 — 31.12.2024; бюджет 1634,9 млрд. руб.) расходы на ИИ-проекты отдельной строкой не обозначены.

Подготовка к разработке ИИ-стратегии началась с создания (в декабре минувшего года) сайта “Карта российского искусственного интеллекта”, содержание которого не только каталог российских компаний, занимающихся разработкой и/или внедрением ИИ-решений, но и оценки динамики российского рынка ИИ по различным показателям. В версию 1.15 карты вошли 329 коммерческих компаний, работающих на российском рынке и зани-

ПРОДОЛЖЕНИЕ НА С. 14 ▶

ITIL 4 стартовал в России

СЕРГЕЙ СВИНАРЕВ

ITIL, библиотека лучших практик предоставления ИТ-услуг, с 2007 г. существовавшая в версии 3, в феврале нынешнего года вступила в новую фазу своего жизненного цикла. Компания Axelos, отвечающая за развитие ITIL, представила первую из семи книг новой 4-й версии ITIL Foundation (“Основы ITIL 4”) и соответствующую программу экзаменов по сертификации. Еще пять книг (одна из них будет доступна только в он-лайне) увидят свет до конца нынешнего года, шестая выйдет в 2020 г. Об этом на прошедшей в начале марта российской презентации ITIL 4 сообщил один из архитекторов ITIL — portfolio development manager компании Axelos Роман Журавлёв.



Роман Журавлёв

Объясняя необходимость выпуска новой версии, он констатировал, что актуальность третьей версии постепенно снижалась во многом из-за того, что в ИТ и в бизнесе за последние годы прошли кардинальные изменения: наби-

рает обороты цифровая трансформация, стали популярны такие гибкие подходы к управлению ИТ, как Agile, DevOps, Lean. И эти изменения необходимо было отразить в лучших практиках. Подходы, реализованные в новой версии ITIL, базируются на следующих семи довольно общих принципах:

- Фокусируйтесь на ценности.
- Отталкивайтесь от текущей ситуации.
- Действуйте итерационно, используя обратную связь.
- Сотрудничайте и поощряйте прозрачность.
- Используйте целостный подход.
- Помните о простоте

и практичности.

• Оптимизируйте и автоматизируйте. Фокус на сотрудничестве, взаимодействии, итерационности, обратной связи, простоте и практичности вызывает прямые ассоциации с упомянутыми методологиями Agile, DevOps, Lean и процессами цифровой трансформации. Впрочем, как признал управляющий партнёр ком-

пании Cleverics Олег Скрынник, будучи в целом верными, сами эти принципы не могут служить ответом на многие конкретные вопросы, возникающие перед СТО в ходе цифровой трансформации. Он выразил надежду, что подобные ответы появятся в следующих книгах библиотеки ITIL, в частности, в High Velocity IT.

Как пояснил Роман Журавлёв, каждая книга будет достаточно компактной, объемом порядка 200 страниц, но к ней ежемесячно планируется выпускать несколько дополнений, которые образуют пополняемую базу знаний, конкретизирующую общие положения для разных отраслей и областей применения. Впрочем, сертификационные экзамены будут содержать вопросы только по самим книгам: дополнения знать не обязательно.



Олег Скрынник

Одним из ключевых понятий в новой версии ITIL становится ценность, что вполне согласуется с продолжающейся конвергенцией ИТ и бизнеса. Речь уже идет не просто о предоставлении ИТ-услуги заказчику или потребителю, а о совместном создании ими некоей ценности. Ценность здесь трактуется весьма широко. Согласно определению, приведенному директором по обучению ком-

пании Cleverics Игорем Гутником, это воспринимаемая участниками сервисных отношений польза, полезность и важность чего-либо. Разумеется, в данной трактовке для каждого участника ценность будет своя. Осмелюсь предположить, что ценность для одного в каких-то случаях может обернуться ущербом для другого.

Теперь на место процессов в ITIL выдвигаются практики и потоки создания ценностей, причем в составе подобного потока может оказаться несколько процессов. Всего выделено 34 практики: 14 связаны с бизнесом, 17 — с управлением услугами и 3 — с управлением технологиями.

Сертификационные экзамены по ITIL 4 будут принимать только уполномоченная компания PeopleCert, причем проходить экзамен для российских специалистов будет только на английском языке. Сертификационный экзамен по ITIL Foundation обязателен для всех, независимо от “былых заслуг”, а для остальных курсов предусмотрена упрощенная процедура для тех, кто в свое время сдал определенный набор экзаменов по версии 3.

IDC: тренды корпоративной ИБ в условиях цифровой трансформации

ВАЛЕРИЙ ВАСИЛЬЕВ

С позиции аналитического агентства IDC, которую озвучил на IDC Security Roadshow 2019 руководитель программы исследований IDC по европейскому рынку информационной безопасности Константин Рычков, современная сфера ИБ развивается под воздействием трех основных драйверов: меняющегося ландшафта киберугроз, цифровой трансформации бизнеса и регуляторных преобразований.



Константин Рычков

Для ИТ- и ИБ-специалистов важно понимать, что решения по цифровой трансформации бизнеса принимаются бизнес-руководством, движимым стремлением к прибыли. Это означает, что правильный взгляд на решение задач ИБ возможен только с позиции бизнеса, через призму бизнес-задач. В IDC считают, что настала пора ИТ- и ИБ-директорам становиться членами правления компаний и общаться с коллегами по руководству на языке не технологических рисков, а рисков бизнеса. От реагирования на ИБ-инциденты

нужно переходить к их переосмыслению в контексте бизнес-стратегии компании, встраиванию в эту стратегию ИБ.

Наиболее приоритетными требованиями к ИБ-службе со стороны бизнес-руководства в IDC на сегодняшний день считают обеспечение доверия к инструментам цифровизации в условиях цифровой трансформации, снижение затрат на ИБ и влияния обеспечения ИБ на продуктивность персонала без ухудшения ИБ-результатов.

Важным инструментом, помогающим выполнить предъявляемые к ИБ-службе требования, как считают в IDC, может служить централизованная платформа реагирования на ИБ-инциденты (IRP), подразумевающая наличие правил отработки инцидентов и автоматизацию этого процесса.

Однако, как показывают исследования IDC в Центральной и Восточной Европе, ситуация в этом регионе далека от выполнения приведенных выше экспертных рекомендаций: IRP внедрена у 22% участников исследования, более

чем у 50% обследованных компаний нет отлаженных механизмов реагирования на ИБ-инциденты, не более трети участников исследования считают, что в обеспечении ИБ у них достигнут хороший баланс автоматизации и ручных процессов, почти у 20% респондентов функционирование ИБ-отделов не интегрировано с другими структурами компаний, и только у 23% есть возможность хоть как-то влиять на решения высшего руководства предприятий.

Рычагами современного технологического развития ИБ, по мнению IDC, станут защита данных (прежде всего шифрованием) и аутентификация пользователей, устройств и приложений. Если же говорить о реально используемых сегодня на практике ИБ-технологиях, то наиболее важными респонденты исследования IDC считают регулярное резервное копирование (69%), мониторинг безопасности и анализ ИБ-угроз (66%), сегментирование ИКТ-инфраструктуры (48%), защиту конечных точек (29%), изоляцию ИКТ-ресурсов (26%).

Среди наиболее важных применяемых ИБ-практик участники исследования назвали регулярные проверки работоспособности активов и оценку уязвимос-

стей (62%), комплексный периодически обновляемый план аварийного восстановления (35%), привлечение сторонних поставщиков услуг тестирования на проникновение и оценку уязвимостей (33%), обмен информацией об угрозах с коллегами по отрасли (32%), аудит технологий и процессов с предоставлением результатов руководству компании (32%), формальную стратегию управления непрерывностью бизнеса (31%).

В ряду наиболее важных регуляторных инициатив последнего времени, имеющих как непосредственное, так и опосредованное отношение к российскому рынку ИБ, Константин Рычков выделил вступивший год назад в силу федеральный закон №187-ФЗ “О безопасности критической информационной инфраструктуры РФ”, подписание Центробанком РФ новых рекомендаций (которые, по высказываниям многих экспертов, вскоре станут обязательными к исполнению) коммерческим банкам по ИБ, принятый в Европе регламент защиты персональных данных (GDPR) и разработку его аналогов в Азии, Африке, Америке, обновление “Закона об охране и ответственности за информацию, полученную в результате медицинского страхования” (HIPAA).

SANS Institute: пять наиболее опасных типов хакерских атак на предприятия

СЕРГЕЙ СТЕЛЬМАХ

Противостояние на ИБ-фронте не умолкает никогда: злоумышленники постоянно совершенствуют свои методы дистанционных атак, стремясь обойти решения антивирусных производителей и добраться до дорогостоящих секретов пользователей или предприятий. Несмотря на то что к некоторым видам атак хакеры обращаются из года в год (фишинг и инъекции SQL-кода), в прошлом году злоумышленники начали применять новые методы. Об этом на конференции RSA рассказа-

ли эксперты SANS Institute, выделив пять самых опасных методов атак, с которыми предприятия могут столкнуться в этом году. Портал eWeek раскрывает подробности этих атак и дает советы, как обезопасить себя от их воздействия.

1. Манипуляции с DNS

Инструктор SANS Institute Эд Скоудис причислил манипуляции с DNS (служба доменных имен) к числу главных векторов атак. Применяя их, злоумышленники используют украденные учетные данные

для входа в системы реестра доменов и изменения информации. DNS — это технология, которая направляет доменные имена на IP-адрес с медиа контентом. Чтобы снизить риск манипулирования DNS-запросами, Скоудис рекомендует организациям использовать многофакторную аутентификацию и развертывать для повышения подлинности записей расширение протокола DNS — DNSsec, использующее для обеспечения безопасности процесса преобразования доменных имен цифровую подпись данных DNS.

2. Фронтинг доменов

Скоудис объяснил, что прикрытие доменом (domain fronting, технология сокрытия конечного адреса) применяется злоумышленниками для сокрытия локаций передачи команд и следов взлома коммерческих секретов. Технология сокрытия конечного адреса позволяет подменить функциональность сети доставки контента в облаке, чтобы принудить системы доверять ему. Чтобы ограничить риск взлома домена, Скоудис советует компаниям не доверять слепо трафик (как исходящий, так и входящий) своим облачным провайдерам.

3. Персонализированные целевые атаки

Старший преподаватель SANS Institute Хизер Махалик предупредила о растущем риске целенаправленных атак. Они служат для того, чтобы получить доступ к информации пользователя с помощью

Какие компетенции нужны цифровой экономике

СЕРГЕЙ СВИНАРЕВ

Одним из элементов национальной программы “Цифровая экономика” является федеральный проект “Кадры для цифровой экономики”, призванный трансформировать рынок труда и сферу образования согласно новым потребностям. Обсуждению подходов к формированию и реализации базовой модели компетенций (БМК) цифровой экономики был посвящен круглый стол, проведенный в феврале Аналитическим



Владимир Месропян

центром при Правительстве РФ, в котором приняли участие представители федеральной власти, бизнеса, научного сообщества, сферы образования и независимые эксперты. Указанная базовая модель должна быть разработана до конца нынешнего года, и, как отметил руководитель проектного офиса по реализации программы “Цифровая экономика” Владимир Месропян, она важна, в частности, для тех органов, которые регулируют сферу образования.

В повседневной жизни термин “компетенция” понимается довольно широко и нередко употребляется как синоним знаний, навыков и умений, необходимых в той или иной профессиональной деятельности. В данном же контексте последние составляют содержание профессиональных стандартов, которые применяются компаниями и организациями, а за прививаемые компетенции отвечают органы образования. Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту (ФГОС), компетенция — это социальное требование к образовательной подготовке ученика, студента, обучающегося, охватывающее личностные качества, общеобразовательные, общекультурные и профессиональные компетенции. Как подчеркнул вице-президент НИУ ВШЭ Игорь Агамирян, обсуждаемые на круглом столе компетенции характеризуют не столько профессиональные навыки людей, сколько широко понимаемую культуру цифрового общества, к которой не следует применять излишне технократический подход.



Екатерина Бабелюк

рядом различных механизмов, в том числе путем анализа данных, которые он оставляет в Интернете (соцсети, мессенджеры, базы данных) в открытом виде. Точечный мониторинг позволяет хакерам получить доступ к учетным записям пользователей. “Многие люди слишком ленивы, чтобы заботиться об конфиденциальности своих данных, но если бы они окинули взором просторы Интернета, они бы ужаснулись, сколько всего о себе они раскрыли”, — сказала она. Махалик предлагает пользователям просмотреть свои облачные настройки в различных облачных ресурсах и принять меры по ограничению доступа к личной информации.

4. Утечка информации DNS

Проректор по учебной и научной работе SANS Institute Йоханнес Ульрих подчеркнул, что информация, которая проходит через шлюзы DNS, по умолчанию не защищена, и это открывает потенциальному злоумышленнику возможность просмотреть трафик и понять, куда он направляется. Проблема утечки информации DNS может быть решена путем шифрования трафика DNS через HTTPS. По словам Ульриха, такой подход

В то же время базовые и профессиональные компетенции, формируемые в системе общего и профессионального образования, должны быть согласованы с квалификационными требованиями, записанными в тех или иных профстандартах. Директор департамента координации деятельности организаций высшего образования Екатерина Бабелюк обратила внимание на сегментацию формально одинаковых базовых компетенций: одни требования должны предусматриваться для выпускников школ, другие для бакалавриата и магистратуры. Например, в последних двух случаях одни и те же компетенции, такие как умение искать необходимую информацию или способность решать реальные задачи, содержательно отличаются. Наряду с универсальными компетенциями

есть еще и профессиональные. В то же время каждая компетенция не привязана к отдельному предмету образовательного цикла, она должна вырабатываться в ходе всего учебного процесса.

Директор по развитию системы профессиональных квалификаций “ВНИИ труда” Ирина Волошина призвала четко разграничить компетенции и квалификации, а также указать, как они соотносятся друг с другом и где пересекаются. Учитывая высокие темпы развития технологий, важно также продумать, как те или иные компетенции будут актуализироваться с течением времени.

Вице-президент по управлению персоналом АФК “Система” Алексей Гурьев посетовал на инертность нашей системы высшего образования. В ней не практикуется обучение на основе кейсов, отсутствуют новые форматы индивидуализированного модульного образования, предоставляемого через Интернет. По его мнению, не стоит изобретать единую модель компетенций для всех компаний. У них в силу объективных причин

выработаны разные критерии, важные с точки зрения конкуренции в том или ином сегменте экономики. И необходимые компетенции развиваются в компаниях без каких-либо указаний регулирующих органов. Думается, многие проблемы высшей школы как раз и связаны с низким уровнем конкуренции в этой сфере.

В свою очередь исполнительный директор АПКИТ Николай Комлев обратил внимание на то, что компетенции слабо увязаны с квалификациями, определяемыми в рамках профессиональных стандартов. А ведь именно эта связка и призвана транслировать квалификационные требования отраслей на язык компетенций, прививаемых системой профессионального образования. Да и сами профстандарты в некоторых министерствах не пользуются особым вниманием. Так, уже несколько месяцев лежит без движения, казалось бы, важный для цифровой экономики профессиональный стандарт по работе с большими данными.



Алексей Гурьев

А что же собой представляет базовая модель компетенций? Вот какое определение дал ее генеральный директор компании “Мобильное электронное образование” Александр Кондаков: “БМК — система выявления, фиксации, систематизации, хранения информации о ключевых компетенциях цифровой экономики, включающая общепринятый язык их описания и механизмы согласования (протоколы обмена данными) между различными моделями”. Не удивительно, что при столь общих формулировках их интерпретация варьируется от эксперта к эксперту.

Координатор центра компетенции “Кадры и образование” Олег Подольский сообщил, что к разработке базовой модели подключились уже более 300 участников. Эта модель должна охватывать все слои населения — от детей до пенсионеров. Необходимо, чтобы она предусматривала непрерывную подготовку кадров. Предполагается, что она будет использоваться для поиска и ротации кадров, в формировании образо-

вательных стандартов и ляжет в основу языка описания конкретных компетенций и квалификаций. В рамках базовой модели должно быть выделено цифровое ядро, отвечающее за компетенции, критически важные для цифровой экономики (работа с данными, элементы алгоритмического мышления и др.).

По словам Александра Кондакова, сегодня у каждой компании есть своя модель компетенций, и все они включают



Николай Комлев

много общих характеристик, таких как стремление к лидерству, системное мышление или ориентация на результат. Однако наряду с общими компетенциями необходимо выделить перечень ключевых характеристик, имеющих непосредственное отношение к цифровой экономике. Еще одна важная задача — построение системы независимой оценки компетенций.

Директор одного из департаментов “Университета НТИ 20.35” Андрей Комиссаров рассказал о попытке применения к формированию БМК цифровых подходов. В рамках проведенного исследования были проанализированы модели компетенций 50 ведущих российских компаний из восьми отраслей. На основе семантического анализа соответствующих текстовых документов были выделены кластеры базовых понятий (их оказалось 211), которые можно отнести к девяти крупным блокам, таким как мышление, работа с системами и процессами, саморегуляция, взаимодействия, новизна и изменения, коммуникации, предпринимательство. Очевидно, что при всей важности подобных компетенций для развития цифровой экономики они имеют вполне универсальный характер и были актуальны на протяжении десятилетий задолго до принятия федеральной программы цифровизации.

Опуская развернувшуюся дискуссию на грешную землю, Владимир Месропян призвал задуматься о том, как БМК поможет скоординировать профессиональные и образовательные стандарты. Не секрет, что сегодня в отдельных вузах меняют названия специальностей и курсов, но при этом продолжают читать те же лекции, что и 20—30 лет назад. Один из участников дискуссии также предостерег разработчиков от избыточной формализации и призвал не придавать БМК статус нормативного документа, требующего предоставления регулятору дополнительной отчетности.

ВКРАТЦЕ

Mozilla запустила защищенный файлообменник Firefox Send

Mozilla запустила новый сервис Firefox Send, предоставляющий средства для защищенного обмена файлами. Изначально сервис проходил тестирование в рамках программы Test Pilot еще в 2017 г., а теперь признан готовым для повсеместного применения. Firefox Send позволяет загрузить в хранилище на серверах Mozilla файл размером до 1 Гб в анонимном режиме и 2,5 Гб — при создании зарегистрированной учетной записи. Отметим, что для скачивания файлов авторизация при помощи учетной записи Firefox не требуется. Ограничений на количество загруженных или скачанных файлов нет.

Основное отличие Send — сквозное шифрование файлов при помощи алгоритма блочного шифрования AES-GCM (128 бит), осуществляющееся на стороне браузера пользователя, и возможность задать пароль для доступа к данным. Защищенные данные и ключ цифровой подписи загружаются на сервер, а секретный ключ для расшифровки отображается как часть URL.

Кроме того, при загрузке необходимо выбрать срок жизни генерируемой ссылки на скачивание, включающей ключ для расшифровки файла, а также задать количество скачиваний. Отдельно Mozilla подчеркивает, что переданные при помощи сервиса файлы не “оседают” в облачном хранилище навечно, а потому пользователи могут быть уверены в том, что конфиденциальная информация не попадет в руки злоумышленников в будущем.

Разработчики уточнили, что на данный момент доступна только веб-версия сервиса, соответствующее приложение для Android появится в ближайшем будущем.

Примечательно, что воспользоваться сервисом Send могут пользователи любых браузеров. Рекламные баннеры на сайте файлообменника отсутствуют. Также сервис не предлагает каких-либо платных опций.

На текущий момент Send нельзя интегрировать с Google Disk. Важно понимать, что речь идет именно о файлообменнике, а не об облачном хранилище файлов.

Сергей Стельмах

также затрудняет обнаружение злоумышленников в сети.

5. Аппаратные недостатки BMC

Baseboard Management Controllers (BMC) — это специальные контроллеры удаленного управления компьютером, интегрированные на материнскую плату. Они являются неотъемлемой частью многих современных ИТ-систем, обеспечивая



возможность мониторинга и управления встроенным программным и аппаратным обеспечением. По словам Ульриха, такие системы обладают уязвимостями, которые могут применяться злоумышленниками. Чтобы снизить риски их эксплуатации, он советует пользователям удалить ненужные утилиты управления и отслеживать доступ к тем консолям управления, без которых невозможно обойтись.

Настоящее и будущее информационных технологий в медицине

ВЛАДИМИР МИТИН

Эта тема обсуждалась на конференции, прошедшей 27 февраля в качестве анонса очередной выставки MedSoft, которая состоится в Москве 9—11 апреля 2019 г.

Напомним: бюджет национального проекта «Здравоохранение» (срок реализации 01.01.2019 — 31.12.2024) составляет 1725,8 млрд. руб. Это немалые деньги. Однако распорядиться ими надо с умом. По мнению президента Ассоциации развития медицинских информационных технологий (АРМИТ) Михаила Эльянова, прежде всего необходимо форсировать и финансировать работы по стандартизации и совместимости медицинских информационных систем (МИС). Он сообщил, что в настоящее время на отечественном ИТ-рынке представлено свыше пятисот МИС от примерно двухсот фирм-разработчиков. При этом уровень их разработки не ниже, а иногда и выше зарубежных. «Медики все больше привыкают к автоматизации, что значительно облегчает процессы внедрения компьютерных систем, — отметил Михаил Эльянов. — Но проблема совместимости МИС от различных производителей остается».

Необходимо отметить, что данная проблема не нова. О ней говорилось ещё на выставке MedSoft-2015. Конечно, нельзя сказать, что «воз и ныне там». Но движется вперед этот «воз совместимости» не так быстро, как хотелось бы. Одним словом, проблема совместимости МИС лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ) с региональными и федеральными МИС ещё актуальна.

Кроме того, есть проблемы совместимости МИС, используемых одним конкретным ЛПУ. Примером лечебного учреждения, успешно решившего проблемы совместимости, является АО «Медицина» (Клиника академика Ройтберга), ведущее свою историю с 1990 г. и ныне оказывающее помощь гражда-

нам по 67 медицинским направлениям. По словам основателя и президента клиники академика РАН Григория Ройтберга, в АО «Медицина» в настоящее время используется свыше ста интегрированных медицинских систем, включая МИС «Смарт-Медицина», систему проверки лекарственных назначений, систему видеодокументирования операций, систему видеомониторинга палат стационара (для родственников) и т. д. Также имеются мобильное приложение и личные кабинеты для пациентов с возможностью просмотра истории болезни и результатов исследований (включая изображения МРТ, КТ и т. п.).

Генеральный директор ЗАО «Цифровые миры» Павел Ройтберг о сегодняшнем дне медицины говорит так: «Все чаще пациент знает про свою узкую проблему больше, чем врач общей практики. Пациент все больше верит Dr.Google. В то же время он хочет больше серви-

немыслимы без применения высокопроизводительных вычислительных систем) и использование систем искусственного интеллекта при диагностике различных заболеваний.

О потенциале нейронных сетей в радиологии рассказал директор проекта Care Mentor AI Дмитрий Романов. По его словам, в рамках данного проекта нейронная сеть (ее топология и параметры не раскрываются) была натренирована на оценку результатов рентгенографии легких. При этом для тренировки нейросети (она осуществлялась с применением видеокарт различных производителей) было использовано около 100 тыс. рентгеновских снимков (как без патологий, так и с 20 видами различных патологий).

Проверка результатов работы нейросети осуществлялась с помощью 10 тыс. контрольных снимков. При этом, по словам Дмитрия Романова, пропуск патологии происходил лишь в 3—5% случаев. Это очень хороший результат. Особенно если учесть, что среднестатистический рентгенолог при установке диагноза по одному снимку ошибается примерно

катастрофически не хватает. Однако в силу ряда факторов (в том числе юридических) окончательный диагноз пациенту всегда ставит врач.

А что же телемедицина, о необходимости скорейшего узаконивания которой в свое время говорилось немало? Михаил Эльянов привел результаты недавнего опроса АРМИТ об отношении врачей к телемедицине. По его словам, 66% опрошенных отметили, что телемедицина — это важное, но далеко не единственное направление развития медицины, оно не должно развиваться в ущерб другим не менее важным задачам. Почти четверть (23%) опрошенных считают, что это искусственно раздутое направление — ожидания по сравнению с реальными возможностями очень завышены. И лишь 11% опрошенных полагают, что телемедицина — главное и ведущее направление развития ИТ в здравоохранении, без нее никакие глобальные задачи здравоохранения решены быть не могут.

А ещё Михаил Эльянов отметил такой интересный момент: при подготовке конференц-программы выставки Med-



Павел Ройтберг: «Пациент всегда должен иметь доступ к своей электронной истории болезни»



Бюджет национального проекта «Здравоохранение».

са. Причем не только электронной записи к врачу, минимизирующей его время на различные очереди, но и доступа к своей электронной истории болезни». В качестве медицинских хайпов он отметил генетические исследования (они

в 30% случаев. Важна и скорость анализа рентгеновского снимка. Если нейросеть Care Mentor AI (она доступна в виде облачного сервиса) выполняет его за секунды, то рентгенолог тратит на это около получаса. Кроме того, рентгенологов ка-

Soft-2019 на десять желающих поговорить об использовании ИИ в медицине приходится лишь один, готовый рассказать о конкретных результатах, полученных его компанией. Таким спикерам и отдается приоритет.

«Цифра» нацелена на рынок IoT

АНДРЕЙ КОЛОСОВ

Чем отличается переживаемый сейчас ИТ-рынком этап «цифровизации» от того, что последние четверть века мы обычно называли «информатизацией»? По мнению генерального директора группы компаний «Цифра» (Zifra в английском варианте названия) Алексея Богачева, есть два важных аспекта ответа на этот вопрос. Первый заключается в том, что если раньше в центре внимания ИТ-заказчиков лежали вопросы ИТ-автоматизации деловых процессов, выстроенных по традиционным «до-ИТ» схемам, то теперь речь идет о создании качественно новых процессов, изначально базирующихся на ИТ. Второй аспект: до сих пор ИТ были нацелены на применение «белыми воротничками», а сейчас цифровизация должна полностью охватить «синие воротнички», иными словами — ИТ должны выйти за пределы офисов в область материального производства («из контор в поле»), в том числе перейти от решения задач управления производственными процессами к использованию ИТ непосредственно в этих процессах. В свою очередь, резкое расширение сферы ИТ открывает новые возможности для ИТ-бизнеса — в виде быстрого продвижения в разные произ-

водственные сектора с опорой на серьезные инвестиции со стороны ведущих игроков экономики.

Именно таким примером ИТ-бизнеса современной волны «цифровизации» вполне можно считать компанию «Цифра», о создании которой как своей сто процентной дочке объявила летом 2017 г. группа «Ренова» Виктора Вексельберга. Тогда же было заявлено о намерении вложить в новое для этой группы направление промышленного Интернета вещей (IIoT) 6 млрд. руб.

Как сообщил Алексей Богачев (до «Цифры» он возглавлял ИТ-кластер «Сколково», а еще ранее — SAP СНГ), реализация анонсированных тогда планов идет полным ходом. За полтора года была инвестирована половина запланированных сумм, основные средства были потрачены как на приобретение уже существующих ИТ-бизнесов, так и на собственные разработки в сегментах, где имеется спрос, но не хватает предложений. Так, в конце 2018 г. компания сообщила о приобретении мажоритарной доли (на сумму



Игорь Богачев

2 млрд. руб.) «Вист Групп», сделку планируется завершить в 2020 г.

В настоящее время «Цифра» представляет собой холдинг с головной компанией с одноименным названием и двумя дочерними структурами — «Тета дата солюшнс» и ИЦ «Станкосервис». Организационно в него уже входит и «Вист», но юридически компания войдет в группу после завершения сделки. Вполне вероятно, что состав холдинга будет расширяться за счет новых приобретений, но руководитель «Цифры» подчеркнул: «Мы являемся не инвестиционным фондом, а именно операционной ИТ-компанией, которая ведет полный комплекс деятельности: от исследований и разработки продуктов до внедрения и сопровождения конкретных проектов. Мы уже создали собственные R&D-центры и намерены не только использовать приобретенные технологии, но и обогащать их своей экспертизой».

Так или иначе, но начав полтора года с нуля, в 2018 г. ГК «Цифра» заработала более 1,7 млрд. рублей, а в 2019-м намерена почти удвоить объем выручки — до 3 млрд. руб. «Сегодня в группе компаний работают более 450 человек, у нас семь офисов, 270 клиентов из числа про-

мышленных предприятий, 8 тыс. подключенных к нашим системам станков, а если говорить обо всех типах машин, то их более 20 тыс.», — сообщил Алексей Богачев.

Свое место на ИТ-рынке компания видит в быстро развивающемся направлении цифровизации промышленности, делая технологические акценты на широкое применение промышленного Интернета вещей и средств искусственного интеллекта и предоставляя заказчикам готовые отраслевые решения в области прогнозной аналитики и анализа данных, оптимизации технологических процессов, мониторинга промышленного оборудования и персонала. Из перечня уже выполненных, реализуемых и планируемых проектов видно, что компания нацелена на ключевые производственные отрасли — машиностроение, металлургия, горная добыча, нефтегазовый сектор и химическая промышленность. Уже сегодня клиентами «Цифры» являются «Объединенная двигателестроительная корпорация», «Газпром нефть», «Химпром», Новочеркасский электровозостроительный завод, ММЗ «Вперед», RubEx, «Авиастар-СП» и другие предприятия госкорпорации Ростех. Однако, как заверил Алексей Богачев, его компания не намерена ограничиваться государственным сектором экономики и не станет замыкаться только в рамках России.

“Edge Computing — это возможность быть ближе к заказчику”

Генерация данных, равно как и необходимость обрабатывать всё более плотный их поток, растёт в последние годы невиданными темпами. По прогнозам iKS-Consulting, трафик мобильного Интернета в России к концу 2024 г. вырастет почти в семь раз. За ближайшие пять лет глобальный IP-трафик дата-центров увеличится втрое, количество устройств, подключённых к Интернету вещей, по всему миру уже в 2020-м превысит 20 млрд., а 40% данных будет храниться и обрабатываться на периферии.

О ключевых глобальных тенденциях рынка ИТ, о росте периферийных вычислений (Edge Computing) и об их значимости для всех отраслей экономики мы беседуем с **Наталией Макароичкиной**, старшим вице-президентом подразделения SecurePower в зоне International компании Schneider Electric.

Каковы, на ваш взгляд, основные тенденции мирового ИТ-рынка сегодня? Специфичен ли в чём-то его российский сегмент? Какие вызовы перед заказчиками и вендорами ставит следование этим тенденциям?

Два больших тренда, которые будут оказывать существенное влияние на развитие мирового ИТ-рынка в ближайшие годы, — это цифровая трансформация бизнеса и внедрение технологий и методов, относящихся к искусственному интеллекту, таких как машинное обучение. В частности, в структуре Schneider Electric есть целое направление, которое использует ИИ для инженерного проектирования с самого первого этапа. С применением ПО, построенного на базе статистических данных, математических моделей и машинного обучения, рассчитываются все параметры нового проекта — вплоть до его реализации и последующего сопровождения. Эти же два тренда войдут в число ключевых факторов, оказывающих влияние на развитие принципов построения ИТ-инфраструктуры. Как наиболее яркое проявление такого влияния назову активное развитие Edge Computing.

Если говорить о ситуации в России, то, вопросы безопасности и нормативно-правового регулирования могут затруднять быстрое принятие технологий со стороны крупных заказчиков и компаний с госучастием. Это связано с тем, что до сих пор подавляющее большинство видов документов имеют юридическую значимость только на бумажном носителе с собственноручной подписью. Например, в банковском секторе: кредитное досье заемщика даже после окончания договора должно храниться на протяжении не менее 5 лет в бумажном виде. Цифровая же копия, в случае судебного разбирательства, не будет иметь юридической силы, что, в случае утраты физической копии, может привести к финансовым потерям. Имеются существенные ограничения для переноса в цифровой формат и обработки данных, составляющих гостайну. Причем эта проблема актуальна не только для компаний госсектора, но и ряда инфраструктурных компаний.

Нормативные ограничения касаются не только самих бизнес-процессов, но и технической стороны проектов цифровой трансформации. Ряд приложений, обеспечивающих работу периферийных вычислений как единого целого, использует облачные сервисы. Однако здесь компания может столкнуться с регулированием процессов передачи, обработки и хранения такой чувствительной информации, как персональные данные, либо данных, составляющих коммерческую тайну, что подпадает под действие соответствующих федеральных законов. Из-за таких ограничений амбициозные проекты цифровой трансформации могут столкнуться с непреодолимыми регуляторными барьерами.

Между тем в России, в том числе на уровне правительства, все большую поддержку набирает инструмент “регуляторной гильотины”, который позволит сократить число мешающих бизнесу законов и предпринять экономический рывок. Инициатива цифро-



Наталия Макароичкина

вой трансформации также имеет поддержку на государственном уровне, что подтверждается активным спросом на специалистов в этой области. Не случайно российский Forbes отметил, что сегодня одна из наиболее востребованных и высокооплачиваемых вакансий в госкомпаниях — это менеджеры направления цифровой трансформации.

Насколько актуально сейчас смещение вычислений на периферию — от коммерческих централизованных ЦОДов к локальным вычислительным узлам в непосредственной близости от источников первичных данных (“умных” датчиков, IP-камер, иных элементов IoT)? Каков экономический смысл Edge Computing?

Перемещение вычислений к месту создания обрабатываемых данных является прямым следствием цифровизации бизнеса. Они должны быть как можно ближе к заказчику. Особенно это касается автономных систем, действующих в режиме реального времени.

Приведу пример из отрасли ресторанного бизнеса, для которой ИТ традиционно были чисто вспомогательной службой. Недавно, находясь в Эстонии, я наблюдала, как маленькие автономные машинки доставляют из кафе еду, заказанную и предварительно оплаченную через Интернет. Они отлично ориентируются на городских улицах, соблюдают правила движения, реагируют на велосипедистов, пешеходов и т. п. Когда такая машинка приезжает по указанному адресу, получатель вводит присланный при оформлении заказа код и забирает еду.

Мы привыкли к тому, что Edge Computing — это традиционная технология для банков либо ритейла. Но кафе нашло применение малым автономным транспортным средствам, которые фактически являются мобильными периферийными вычислительными узлами. А ежедневно обрабатываемый ими объем данных исчисляется терабайтами.

Это наглядный пример того, как цифровая трансформация способствует оптимизации бизнеса, повышению его эффективности, привлекательности для клиентов.

Однако из-за лавинообразного роста передаваемых и обрабатываемых данных принцип централизации вычислительных мощностей перестает работать. Дело в том, что для целого ряда систем возникающие задержки при передаче данных на большие расстояния неприемлемы для корректной работы. Таковы, в частности, системы, работающие в реальном времени, как в приведенном примере с беспилотным транспортом. Зачастую это же верно и для промышленного оборудования.

Это может быть связано и с тем, что существующие ныне каналы не способны передавать возросшие объемы “сырых” данных.

В чём принципиальное отличие инсталляций Edge Computing от классических ЦОДов, с одной стороны, и от привычной корпоративной серверной инфраструктуры — с другой? Какие ограничения, характерные для облака, частного или публичного, становятся преодолимыми с внедрением периферийных вычислений?

Периферийные вычисления не заменяют классические ЦОДы, а дополняют их. Структура вычислительных узлов становится многоуровневой, иерархической. И на ка-

ждом уровне, на каждом узле такой структуры идут процессы обработки, консолидации и обобщения данных. В результате объем передаваемых данных по мере продвижения от периферии к центру сокращается.

Кроме того, какие-то решения тактического уровня — например, выбор режима работы отдельного станка в зависимости от текущей задачи и условий эксплуатации — могут приниматься локально, в автоматическом либо полуавтоматическом режиме.

Можно говорить и о том, что периферийные вычисления не только сосуществуют с облачными технологиями, но и оказываются их частью. Такое объединение уже получило название Fog Computing, или “туманные вычисления”, по аналогии с тем, что с точки зрения физики туман — это те же облака, только образующиеся не на высотах в сотни и тысячи метров, а у самой земли.

Одно из востребованных решений для Fog Computing — компактные интегрированные центры обработки данных: микроЦОДы. Их преимущество состоит в том, что они представляют собой завершённые, комплексные решения, предусматривающие установку по принципу, который знаком любому ИТ-специалисту, — plug-and-play.

МикроЦОДу не нужна выделенная серверная комната со сложной инженерной инфраструктурой. Его можно установить прямо в цеху в случае промышленных периферийных вычислений либо непосредственно в административном здании, если речь идёт о банковской сфере или ритейле.

Каким образом имплементация Edge Computing способствует росту качества управления активами заказчика? Каков экономический эффект в случае выбора периферийных вычислений по сравнению с использованием услуг коммерческих ЦОДов?

Само по себе внедрение периферийных вычислений не имеет прямого экономического эффекта. Так же как строительство даже самого современного ЦОДа не даст никакой выгоды, если в нём не будут развёрнуты приложения, способные повысить эффективность работы бизнеса. Периферийные вычисления — это часть общего решения, связанного с цифровой трансформацией предприятия.

Можно привести такой пример: организация хочет установить у себя датчики, позволяющие контролировать работу оборудования на производстве и предотвращать его выход из строя. Речь может идти о множестве параметров, требующих контроля в реальном времени.

Имеющиеся каналы не позволяют передать весь объем собираемых данных в центральный ЦОД организации, поэтому непосредственно на предприятии разворачивается один либо несколько вычислительных узлов. Они помогают обработать поток данных и, с одной стороны, направить в ЦОД только обобщённые показатели, сняв нагрузку с каналов передачи. А с другой — позволяют за доли секунды принять решение, например, об экстренной остановке какого-либо станка при внезапном возникновении аварийной ситуации.

Анализировать получаемые данные будет специализированное ПО, позволяющее проводить предиктивный анализ, прогнозировать поломки и заранее принимать меры по их недопущению. Экономическим эффектом такого проекта будет снижение расходов на ремонт или замену оборудования, а также предотвращение финансовых потерь от простоя, скажем, производственной линии.

Стоит отметить, что преимуществом Schneider Electric является портфель специализированных решений для каждого раздела такого проекта, предназначенных для заказчиков из разных отраслей экономики.

В чем преимущества развитой экосистемы ЦОДов различной степени удаленности от конечного заказчика? Как следует выстраивать такую экосистему на уровне

города, региона, страны? Какие решения имеются в арсенале Schneider Electric для обеспечения работы всех уровней этой экосистемы?

Если периферийные узлы расположены локально, например, в рамках одного города, то можно построить двухуровневую систему — распределённые вычислительные узлы и центральный ЦОД. В случае же когда объекты размещаются на территории целого региона либо всей страны, может потребоваться еще один уровень, региональный, для которого далеко не всегда найдутся готовые серверные помещения.

И тогда Schneider Electric может предложить заказчику быстровозводимые модульные либо контейнерные ЦОДы, включающие всю необходимую инженерную инфраструктуру. Очевидные преимущества таких решений — их быстрая установка и запуск, а также возможность учесть все требования проекта. Связано это с тем, что в этом случае не придётся вписывать инфраструктурное оборудование в уже существующее помещение, зачастую не приспособленное для нужд ЦОДа. При этом доработка может потребовать даже больших затрат, чем возведение нового ЦОДа с нуля.

Если же потребность в инфраструктуре узла сводится к необходимости установки одной или двух стоек, то это могут быть микроЦОДы, в которых вся критичная инженерная инфраструктура — электропитание, охлаждение и управление — интегрируется внутри специализированного телекоммуникационного шкафа. Который, в свою очередь, допускает монтаж в неподготовленном помещении, например в офисе либо на производственной линии. Причём в зависимости от места установки решение может быть выполнено как в офисном стиле — с деревянными дверцами и звукоизоляцией, чтобы шум серверов не мешал сотрудникам, — так и в промышленном исполнении, с IP-защитой от пагубного воздействия внешней среды.

МикроЦОДы Schneider Electric совместимы с серверным и телекоммуникационным оборудованием большинства производителей, например Dell, IBM, HP и других ведущих брендов. Заказчик определяет конфигурацию необходимого к установке оборудования, после чего мы рассчитываем конфигурацию инженерных решений в зависимости от его мощности, тепловыделения и требуемой отказоустойчивости — какой должен быть установлен ИБП, какое охлаждение нужно использовать, предлагаем другие элементы, позволяющие получить законченное решение.

Таким образом, заказчику не нужно подбирать помещение для установки телекоммуникационного оборудования, проектировать полноценную серверную или кроссовую и производить их подготовку, поскольку микроЦОД — это уже законченное решение. В результате снижаются первоначальные затраты и сокращается время ввода в эксплуатацию, экономится занимаемая площадь, что важно для арендуемых помещений.

В качестве примера того, как на базе оборудования Schneider Electric по всему миру выстраиваются высокоэффективные системы периферийных вычислений, можно привести австралийскую компанию Christie Spaces, розничная выручка которой сразу после введения в эксплуатацию периферийного вычислительного узла увеличилась на 12%, а расходы на эксплуатацию ЦОДа сократились на 16%.

Так что всё зависит только от решимости клиентов — мы со своей стороны готовы предложить высокоэффективные решения для организации периферийных вычислений в любом удобном для них формате и виде. Мы видим в Edge Computing возможность стать ближе к заказчику и намерены приложить все усилия, чтобы реализовывать в этом направлении новые проекты, в том числе и в самых непривычных сегодня областях.

itWeek

Учредитель и издатель
ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО
СК ПРЕСС»

Издатель
С. ДОЛЬНИКОВ
Директор
Г. ГОЛЬМАН

Редакция

Главный редактор
А. МАКСИМОВ

Обозреватели
В. ВАСИЛЬЕВ,
С. ГОЛУБЕВ,
Е. ГОРЕТКИНА,
А. КОЛЕСОВ,
С. КОСТЯКОВ,
В. МИТИН,
С. СВИНАРЕВ,
А. ТРУБИЦЫН,
П. ЧАЧИН

Тестовая лаборатория
А. БАТЫРЬ,
М. БЕЛОУС

Ответственный секретарь
Е. КАЧАЛОВА

Литературные редакторы
Н. БОГОЯВЛЕНСКАЯ,
Т. НИКИТИНА

Фотограф
О. ЛЫСЕНКО

Художественный редактор
Л. НИКОЛАЕВА

Компьютерная верстка
С. АМОСОВ

Корректор
Л. МОРГУНОВСКАЯ

Тел./факс: (495) 974-2260
E-mail: editorial@itweek.ru

Коммерческий отдел

Руководитель отдела рекламы
С. ВАЙСЕРМАН

Тел./факс: (495) 974-2260
E-mail: adv@itweek.ru

© ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО
СК ПРЕСС», 2019

109147, Россия, Москва,
ул. Марксистская, д. 34,
корп. 10, оф. 325,

itWeek.

Перепечатка материалов допускается
только с разрешения редакции.

За содержание рекламных объявлений
и материалов под грифом
“На правах рекламы”,
“itWeek Expert”,
“Специальный проект”,
“Партнерский материал”
редакция ответственности не несет.

Газета зарегистрирована Федеральной
службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий
и массовых коммуникаций

20 марта 2018 г.
Свидетельство о регистрации
ПИ № ФС 77 - 72540.

Отпечатано
в ООО «Полиграфический комплекс».
Тираж 35 000.
Цена свободная.

Использованы гарнитуры шрифтов
“Темза”, “Гелиос” фирмы TypeMarket.

“Отрасль печати увеличивает долю сервисов и ПО”

Рынок устройств печати переживает непростые времена: постоянный рост объемов “печатной продукции” в информационных системах (во многом благодаря ав-

ИНТЕРВЬЮ

томатизации и удешевлению процессов печати), кажется, прекращается, берет свое цифровизация, бумажные документы все больше вытесняются электронными, аналитики констатируют замедление продаж принтеров и даже предсказывают их снижение. Тем не менее, согласно IDC, в этой весьма сложной ситуации японская компания KYOCERA Document Solutions в прошлом году смогла показать рост своего бизнеса в России, в то время как все остальные лидеры продемонстрировали некоторое снижение, и очередной год подряд занять в нашей стране вторую позицию по объемам продаж в денежном выражении (первое место — у HP) и третью — по поставкам в штучном измерении (после HP и Canon). И это при том, что KYOCERA активно вышла на российский рынок устройств печати только в ноябре 2011 г., заметно позднее своих конкурентов.

О том, каким образом компании удается успешно работать в России и какими ей видятся перспективы развития рынка устройств печати в мире и в нашей стране, с директором по развитию бизнеса KYOCERA Document Solutions Rus (KDRU) Тариком Альхаурани беседует обозреватель itWeek Андрей Колесов.

itWeek: Почему KDRU открыла свое представительство намного позже других мировых поставщиков принтеров, в том числе и тех, кто тоже родом из Японии?

ТАРИК АЛЬХАУРАНИ: Принтерное направление в нашей компании появилось относительно недавно, соответственно и распространение этого бизнеса шло позднее, чем у других ведущих игроков. Для начала напомним, что KYOCERA была основана в 1959 г. как производитель высокотехнологичных керамических изделий, и в первую очередь в этом качестве она и известна во всем мире. Основной профиль деятельности корпорации зафиксирован в ее названии: KYOCERA в расшифровке означает “китотская керамика”. Только речь с самого начала шла не о посуде и не о строительных материалах, а о компонентах для электронной техники и машиностроения. Правда, сегодня наряду с другой сложной продукцией, например с режущим инструментом, она выпускает и кухонные ножи, но смею вас уверить: это тоже высокотехнологичные изделия. С середины 1980-х компания занималась производством фотоаппаратов, но спустя двадцать лет прекратила этот бизнес, переклотившись на мобильные



Тарик Альхаурани

телефоны. В 2000-м она купила производство фотокопировальной техники у фирмы Mita Industrial, на базе которой была создана KYOCERA Mita Corporation, ныне известная под названием KYOCERA Document Solutions.

Во второй половине прошлого десятилетия корпорация активно расширяла свое присутствие в мире, в том числе в Европе и в Азии, я сам в этом участвовал, работая в главном дистрибьюторе компании в ОАЭ. Думаю, что в Россию компания пришла уже после этих регионов из-за того, что российский рынок все же довольно специфичен, он имеет свои особенности по сравнению с другими странами. В то же время это большой рынок, и не присутствовать тут нельзя. Так что “лучше поздно, чем никогда”, хотя, конечно, 2011 г. был не самым удобным моментом для начала серьезного бизнеса в вашей стране. Правильнее было сделать это пятью-шестью годами раньше, но тогда сама компания была не готова к такому шагу.

itWeek: Мне помнится, что как раз 2011-й был вполне удачным для российской экономики: кризис 2008-го — 2010-го миновал, рынок был на подъеме.

Т. А.: Насколько я знаю, компания хотела открыть свое представительство в конце 2000-х, но помешал кризис. В 2011-м ситуация вроде бы вполне выправилась, но все же анализ показывал, что в экономике есть еще проблемы и перспективы ее роста не очень ясны. Однако и тянуть было уже нельзя. И теперь можно говорить, что решение хоть и выглядело тогда несколько рискованным, было совершенно верным. Несмотря на то что вскоре Россия попала в затяжную полосу экономических проблем, наш бизнес в стране вполне удачно развивался: за эти годы мы увеличили объемы продаж здесь с 20 млн. евро до 110 млн. А если нынешнюю величину привести к рублевому курсу пятилетней давности, то это было бы 200 млн. евро — почти десятикратный рост.

itWeek: Как вы начинали бизнес в России?

Т. А.: Все шло по обычной для глобального бизнеса схеме. Сначала в стране продажи ведутся

местными дистрибьюторами, работа с которыми строится через зарубежное представительство, в данном случае — европейское. А потом для дальнейшего роста нужно уже создавать отделение в стране.

Для этого обычно есть два варианта: открывать офис на базе партнера либо создавать свое представительство с нуля, опираясь на кадровые ресурсы других зарубежных представительств. Оба варианта имеют свои плюсы и минусы, хотя сейчас, задним числом, можно сказать, что, наверное, в случае приобретения местного партнера многое было бы проще. Но компания решила использовать схему “варягов”, в том числе и меня тогда из Эмиратов перевели в Москву, а на первом этапе работы нам очень эффективно помогли коллеги из европейского офиса, кстати, в основном это были японские специалисты. В этом процессе активно участвовали и российские компании, и надо сказать, что плюсом варианта с собственным офисом является то, что никто из партнеров не считает себя обойденным.

itWeek: Соответственно вы в России работаете по классической партнерской схеме?

Т. А.: Да, но она была выбрана совсем не автоматически. Вообще во всем мире KYOCERA Document Solutions использует разные модели продаж — только через партнеров, напрямую заказчикам и смешанные варианты. Вопрос, как работать в России, обсуждался отдельно, мы сразу предложили чисто партнерскую схему, и наше руководство вместе с зарубежными коллегами поддержало нас. Уверен, что мы тогда не ошиблись, партнерская модель наиболее оптимальна, если учесть территориальные масштабы, специфику экономики и законодательство страны.

itWeek: О российских особенностях ведения бизнеса вы упомянули еще в самом начале разговора. В чем они заключаются?

Т. А.: Речь в первую очередь идет о специфике законодательных требований: бухгалтерский и налоговый учет, таможенный контроль, правила проведения тендеров, оформления договоров и сертификации продуктов и т. п. В европейских странах все эти вопросы унифицированы, Азия от Европы отличается, но все же не очень сильно. А в России пришлось приложить некоторые усилия, чтобы изучить ее нормативно-законодательные требования и бухгалтерский учет. Но мы все эти вопросы решили довольно быстро, в том числе благодаря тому, что сразу начали использовать местное учетное ПО, например продукты фирмы “1С”.

itWeek: Благодаря чему вам удалось так успешно выстроить бизнес в России?

Т. А.: В основе всего, конечно, лежит высокое качество нашей продукции, но только его одного недостаточно для успеха, нужна еще правильная бизнес-стратегия. Тут я назвал бы уверенность руководства компании в возможности реализовать поставленные задачи, которая в том числе выражалась в последовательном наращивании инвестиций в Россию, в то время как некоторые западные поставщики, наоборот, стали снижать свою активность. Затем надо отметить техническую и моральную поддержку наших коллег из штаб-квартиры и других региональных отделений. Важно, что нам удалось создать в России сплоченную команду, которая действует на общих для всей компании философских принципах понимания своей миссии. В чисто практическом плане я сказал бы, что все эти годы постоянных, порой весьма резких валютных колебаний мы работали исключительно по стабильным рублевым ценам, это очень упрощало жизнь нашим партнерам.

itWeek: Но кроме особенностей страны и жесткого соперничества с конкурентами проблемой для развития вашего бизнеса является то, что спрос на печатающие устройства объективно начинает снижаться в силу перехода на цифровое взаимодействие. Как в этих условиях KYOCERA Document Solutions видит перспективы развития?

Т. А.: Подобные изменения в спросе — не тактические, конъюнктурные, а именно стратегические: они происходят по всем ИТ-направлениям. Например, на протяжении почти трех десятилетий мы наблюдали непрерывный рост продаж ПК, а потом они стабилизировались и даже стали сокращаться, во многом под давлением нового класса устройств — планшетов и смартфонов. В других сегментах — и аппаратных, и программных — такая коррекция глобальных тенденций происходит еще быстрее, ИТ-отрасль по своей природе является очень динамичной и быстрорастущей по многим направлениям одновременно. Соответственно и производитель должен постоянно держать “нос по ветру” и предпринимать действия со своей стороны, прежде чем легкий ветерок не превратится в сокрушающий ураган. Посмотрите на опыт KYOCERA: в конце прошлого века мы активно занимались фотоаппаратами, но потом переключились на телефоны.

Принтерным направлением мы занимаемся уже почти двадцать лет — при том, что вышли на вполне уже зрелый, большой рынок; но смею вас уверить, что нет никаких оснований даже думать о его закрытии. Более того, мы для себя видим тут большие возможности и перспективы — другое дело, что рынок меняется и перемены будут продолжаться, значит, нам нужно непрерывно корректировать тактику и стратегию.

Надо сказать, что разговоры о скором “отмирании бумаги” и соответственно принтеров начались давно, кажется, еще в конце прошлого века, но ры-

ИИ поможет компаниям понять, чего же хотят клиенты

СЕРГЕЙ СТЕЛЬМАХ

Умы руководителей заняты решением множества вопросов, однако среди них стоит выделить один, который имеет первостепенное значение — пользовательский опыт (customer experience, CX), и сопутствующие технологии, которые помогают понять пользователей, спрогнозировать их поведение с целью предоставления более качественных услуг. Чтобы получить представление о том, как компании собираются действовать на этом поприще, основатель компании АВВУУ Давид Ян в ходе одной из глобальных технологических конференций опросил основателей и руководителей инновационных технологических компаний, быстрорастущих стартапов, а также политиков и других высокопоставленных лиц. Он выделил четыре области, где CX имеет ключевое значение, и приводит на портале InformationWeek советы, которые помогут предприятиям максимально нарастить его.

Принимая решение о покупке, пользователь ориентируется на клиентский опыт. Основопологающий момент для определения хорошего качества обслуживания клиентов, его кульминация — факт заключения сделки на продажу товара или предоставления услуги. Следует иметь в виду, что именно качество обслуживания создает впечатление о бренде, является движущей силой, руководящей сознанием покупателя во время принятия решения о покупке. Соответственно модель поведения покупателя имеет далеко идущие последствия для бизнеса любой компании.

Более 80% решений о покупке принимаются еще до первого контакта с брендом, при этом покупатель руководствуются его историей, а также авторитетным мнением своих знакомых или лиц, которым они доверяют. Например, подбирая товар, который им не знаком, но к которому они присматриваются, пользователи выходят в Интернет, затем знакомятся с его рейтингами и отзывами. Брендам нужно действовать аналогичным образом, принимая во внимание их поведение: оглядываться на свой опыт работы с клиентами, данные, сокращая разрыв между пользовательским желанием и возможностью его удовлетворения.

По данным исследований, 86% покупателей готовы увеличивать расходы, если только им предложат лучшее обслуживание, поэтому вендоры должны

стремиться оправдать эти ожидания. В противном случае неудачный CX может нанести ущерб компании. Ежегодно из-за плохого обслуживания клиентов бизнес теряет триллионы долларов. Медленное реагирование на запросы клиентов, раздражающе затягивающиеся реакции операторов call-центров или усложненная процедура навигации по приложению техподдержки — это те фундаментальные проблемы, с которыми сегодня сталкиваются покупатели, и они непосредственно влияют на CX. Стоит рассчитывать, что ряд передовых технологий помогут улучшить взаимодействие с клиентом, ускорив время реагирования.

Бэк-энд должен соответствовать фронт-энду.

Достичь достойного качества обслуживания клиентов, которое способствует развитию бизнеса компании, повышает содержательность ее решений, качество продуктов, а значит — удовлетворенность клиентов, можно лишь в случае, когда бэк-энд (программно-аппаратная часть сервиса) модернизируется с оглядкой на фронт-энд (клиентская сторона пользовательского интерфейса к программно-аппаратной части сервиса).

Вот показательный пример такого взаимодействия. Недавно администрация профессионального клуба по американскому футболу 49ers из Сан-Франциско обратилась к услугам SAP, чтобы улучшить обзорность и управлять стадионами Levi. В итоге была установлена система, которая связала программы, отвечающие в 49ers за взаимоотношения с партнерами, в т. ч. осуществляющие продажи билетов, предоставляющие парковочные услуги, концессии, занимающиеся розничной торговлей и обслуживанием клиентов. Такая консолидация дала 49ers возможность генерировать аналитические данные в режиме реального времени, получая представление обо всех аспектах CX болельщиков, даже детали их обслуживания при посещении туалетных помещений.

Раньше, чтобы получить отчеты и проанализировать CX фанатов, администрации требовалось три дня, но, как уже говорилось, внедрение продукта SAP свело

к минимуму реакцию администрации на их потребности, и это привело к повышению доходов клуба.

Роботы помогут получить лучший клиентский опыт. Чем больше данных компании удастся собрать о клиенте, о его отношении к бренду, тем более реалистичное представление она о нем получит. Для этого применяются панели мониторинга, собирающие и анализирующие данные из точек продаж, call-центра и социальных сетей, что позволяет сотрудникам вносить изменения в политику обслуживания клиентов.

Еще лет десять-двадцать назад способ взаимодействия с клиентами ограничивался административными методами — сотрудники получали инструкции (протоколы), в которых расписывались поведенческие модели работы с клиентами, однако появление новых технологий требует переосмысления операционной деятельности. Компании, которые стремятся получить превосходство над конкурентами с целью привлечения внимания клиентов, постоянно внедряют инновации и децентрализуют процесс принятия решений, отказываясь от традиционного командно-административного подхода, а также применяют программных роботов.

Программные роботы применяются в роботизированной автоматизации процессов (RPA) — благодаря средствам обеспечения интеллектуального захвата информации они автоматизируют интеграцию данных между различными системами, и это касается как структурированных, так и неструктурированных данных. RPA внедряется организациями везде, где есть точка соприкосновения с клиентами, требуется автоматическое перенаправление действий для ускоренной обработки заявок на обслуживание клиентов. Потребность в RPA и машинном обучении обусловлена тем, что 17% потерь в бизнесе связано с медленным откликом традиционных решений для автоматизации процессов.

Вооруженные искусственным интеллектом (ИИ) программные роботы работают не в пример быстрее — быстрее собирают данные, быстрее распределяют телефонные звонки в call-центрах, что



Давид Ян

даёт основную часть прибыли!), и эта доля будет расти.

itWeek: Давайте вернемся к российским делам. Вы вышли на наш рынок в непростой момент, а потом наступили совсем сложные для экономики времена, и тем не менее ваш бизнес рос впечатляющими темпами. Но все же: можно было бы достичь еще более высоких результатов? Какие препятствия тут существуют?

Т. А.: Понятно, что если бы местный ИТ-рынок рос теми же темпами, что и в предыдущее десятилетие, то и у нас сегодня бы были иные показатели, но ИТ-рынок полностью зависит от общеэкономической ситуации.

Хотя целый ряд трудностей относится к законодательной сфере. Я уже говорил, что из-за специфики российской бухгалтерской и налоговой отчетности было сложнее, чем в других странах, проходить процедуры открытия бизнеса. Эти проблемы для нас уже позади, но есть и другие. Например, вопросы управления персональными данными: российские нормативные требования сильно усложняют, а порой делают просто невозможным использование имеющихся у нас или у наших деловых партнеров европейских сервисов. Очень мешает развитию бизне-

в итоге способствует сокращению числа проблемных ситуаций. Машинное обучение прокладывает путь интеллектуальным предприятиям с более совершенными процессами, которые сегодня формируют CX, однако, в отличие от большинства технологий, первые шаги ему даются с трудом. Причина этого связана с тем, что сотрудники обеспокоены утратой своих рабочих мест, не понимая, что ИИ приходит как «освободитель», разгружая их от выполнения рутинных, монотонных задач.

Со временем страх утраты рабочих мест проходит, и они начинают понимать, что вооруженные ИИ чат-боты — это вспомогательные инструменты, которые высвобождают время сотрудников для фокусирования на более творческих задачах, которые приносят им творческое удовлетворение.

Будущее ИИ на предприятии. За последние два года ИИ перекроил корпоративный ландшафт, в значительной степени оказывая влияние на формирование CX. Одним из самых заметных секторов экономики, на которые повлиял ИИ, оказался банковский сектор. Например, АВВУУ завершила проект с одним из крупнейших банков мира. Его целью было создание программы с опорой на ИИ, которая позволяла бы клиентам учреждения сделать снимок или видеозапись документа с помощью телефона, просмотреть и проанализировать его в режиме реального времени и отправить заявку на получение кредита. Вся эта процедура занимает не более семи минут.

ИИ только начал свое шествие на предприятии. В дальнейшем мы увидим работу ИИ и человеческого интеллекта в тандеме, но с условием, что человек выпадет решение более важных задач. Важно отметить, что качество обслуживания клиентов сегодня — это отличительная черта каждого бренда и интеграция ИИ на этом фоне будет играть важную роль: ИИ позволяет изучать прошлые и предугадывать будущие события, что можно применять для повышения качества обслуживания клиентов, моделируя вероятные ситуации и процессы. В итоге, если ИИ признал эти модели нежизнеспособными, от них можно будет отказаться без стадии практических экспериментов. Прогнозирование, моделирование — вооружившись этими возможностями ИИ, предприятия смогут вывести CX на новый уровень. □

нок неизменно расширялся, причем объемы бумаги росли намного быстрее, чем печатающих устройств, — именно потому, что неизменно повышалась их производительность. Но вполне вероятно, что сейчас, во второй половине нынешнего десятилетия, это направление на рынке действительно подошло к своему пику и можно ожидать постепенного снижения объемов печати и продаж печатной техники. Но опять же — мы говорим о показателях в среднем, а как дело обстоит для каждого конкретного поставщика, во многом зависит от него самого, от его конкурентоспособности. И практические результаты нашей работы в России показывают, что KYOCERA способна увеличивать не только долю, но и абсолютные объемы продаж.

Однако главное, конечно, в том, что нужно адаптироваться к глобальным изменениям требований рынка. Общая тенденция — снижение в продажах доли «железа» и соответственно увеличение доли сервисов и ПО. Сегодня мы предлагаем заказчикам не просто отдельные аппаратные средства, а и целую программно-сервисную систему для управления принтерной инфраструктурой предпри-

ятия, включая средства мониторинга, отчетности и оповещения, которая позволяет полностью контролировать работу устройств печати в реальном времени и выполнять проактивный сервис (как то замена расходных материалов, проведение ремонтных работ и пр.). Другой набор программных средств предназначен для оптимизации процесса печати с точки зрения конечного пользователя: управление потоками запросов, интеграция с разного рода ИТ-системами, автоматизация отдельных бизнес-процессов и т. д. Портфель наших сервисных решений включает оценку и расчет эффективности используемых продуктов, внедрение систем «под ключ», интеграцию систем печати и управления документами в ИТ-инфраструктуру клиента, предоставление рекомендаций (и их реализации) по оптимизации применения и поддержке ранее установленных систем. На базе сделанных недавно приобретений KYOCERA Document Solutions намерена расширять сегмент управления электронным документооборотом без его жесткой привязки к устройствам печати. В целом уже сегодня у компании на долю сервисов и ПО приходится до 25% дохода (что

са санкционное противостояние, причем тут основные проблемы для нас исходят со стороны западных санкций, из-за которых нет никакой возможности работать с большим кругом российских компаний. В России мы постоянно сталкиваемся с трудностями в плане сертификации продукции: требований много, процедуры не просто сложны, но и постоянно меняются.

Мы говорили о глобальной тенденции смещения ИТ-отрасли в программно-сервисном направлении, но в России этот тренд заметно отстает от той же Европы. Ориентация на модель «сделаем своими внутренними силами» еще довольно сильна, хотя эта ментальность все же меняется.

Позитивный же момент состоит в том, что в силу ряда обстоятельств японские компании в целом в последние годы проявляют заметно больший интерес к сотрудничеству с Россией, чем многие другие мировые игроки. Так или иначе, мы с уверенностью смотрим на перспективы своего бизнеса в вашей стране и намерены продолжать наращивать усилия для его развития.

itWeek: Спасибо за беседу. □

Корпоративная инфраструктура Wi-Fi: НОВЫЕ СТАНДАРТЫ И НОВЫЕ ВЫЗОВЫ

МАКСИМ БЕЛОУС

Потребность бизнеса оставаться на связи в режиме 24/7 только растёт год от года. Непрерывно увеличиваются требования и к пропускной способности информационного канала, и к простоте подключения к нему самых разнообразных устройств, от смартфонов клиентов и планшетов топ-менеджеров до разнообразных элементов коммерческого Интернета вещей.

На данном этапе, по крайней мере до той поры, пока сотовые сети 5G с их широко разрекламированными преимуществами не сделались доминирующим стандартом мобильных коммуникаций, единственным адекватным ответом на подобные запросы со стороны большинства бизнес-заказчиков остаются должным образом организованные сети Wi-Fi. Имеющиеся альтернативы вроде LTE-у (сотовые базовые станции, функционирующие в нелицензируемых диапазонах радиоспектра) требуют для своей эксплуатации особых навыков и дополнительных расходов, тогда как с оборудованием Wi-Fi в состоянии справиться ИТ-отдел практически любой компании.

Вдобавок в соответствии с осязаемым трендом на консьюмеризацию ИТ-процессов на BYOD и CYOD именно через Wi-Fi логичнее всего организовывать управление специализированными бизнес-приложениями на персональных терминалах сотрудников, интеграцию множества устройств Интернета вещей с корпоративной инфраструктурой, прямое коммерческое взаимодействие on-site с потребителями и т. п.

Специализированные решения Wi-Fi для бизнеса всё более востребованы рынком (в том числе и в России), и опыт их успешного внедрения в отдельных компаниях нередко стимулирует коллег-конкурентов из той же сферы к аналогичным действиям. Хотя, безусловно, не всё порой проходит так быстро и гладко, как того хотелось бы и заказчикам, и поставщикам этих решений.

Бизнес-кейс №6

При всех достоинствах беспроводного протокола Wi-Fi 6 (802.11ax) он вряд ли будет доминировать в коммерческих инсталляциях Wi-Fi в перспективе ближайших двух-трёх лет, а то и более. Стоимость работ по радиообследованию помещения, планированию радиосети, установке оборудования часто превышает цену самих точек доступа, поэтому без веской причины радиооборудование не меняют. На это справедливо указывает Юлия Андрианова, менеджер по развитию беспроводных технологий Cisco: «Без пользовательских устройств новый стандарт преимуществ не предоставит, поэтому замену действующей радиосети будет стимулировать обновление пользовательских устройств».

Как только доля новых устройств с поддержкой стандарта 802.11ax станет значительной, замена инфраструктуры уже может быть оправданна. Но в каждой конкретной ситуации доля новых устройств будет своя. В областях, нацеленных на подключение посетителей — розница, отели, стадионы, — эта доля вырастет, как только на рынке появятся устройства популярных брендов. «Мы ожидаем, что это случится к концу этого года. Однако массовое появление устройств с поддержкой 802.11ax ожидается уже в 2020-м», — уверена Юлия Андрианова.

«По нашим оценкам, более половины организаций в России и СНГ всё ещё ис-

пользуют сети Wi-Fi 4 (802.11n), — напоминает Дмитрий Танохин, руководитель канала продаж компании Zuxel по России и СНГ. — Для них переход на Wi-Fi 6 будет более обоснованным и логичным. Для этого потребуются инвестиции в сетевую инфраструктуру в целом, так как новые точки доступа могут требовать питания PoE по стандарту 802.3bt (UPoE) и подключения на мультигигабитных скоростях».

Новый стандарт позволит предлагать новые услуги индустрии развлечений, более высокие скорости онлайн-игр и лучшее качество общения, новые возможности для работы, например для видеоконференцсвязи. Качество и успех перехода на сети Wi-Fi 6 будут полностью зависеть от клиентских устройств с поддержкой данной технологии. «Мы ожидаем более-менее масштабный переход на сети Wi-Fi 6 в 2020 г.», — делится своим прогнозом Дмитрий Танохин.

Если говорить о перспективах корпоративных беспроводных сетей, то основным сдерживающим фактором их перевода на новый стандарт станет наличие значительного количества устройств, не поддерживающих 802.11ax, убеждён Дмитрий Плешаков, заместитель технического директора компании «ИЦ Телеком-Сервис»: «Безусловно, при развёртывании новых сетей есть смысл рассматривать оборудование с поддержкой нового стандарта, но в целом инвестиции в оборудование 802.11ax wave 1 в короткий срок вернуть, скорее всего, не удастся. Также следует отметить, что использование узкополосных каналов будет требовать качественного проектирования покрытия с учётом существующей загруженности эфира, для чего нужны специализированные инструментальные средства и специалисты соответствующей квалификации».

В то же время применение оборудования Wi-Fi 6 для развёртывания публичных сервисов, несмотря на скорое внедрение операторского стандарта 5G, он всё же считает оправданным с расчётом на будущий рост бизнеса. Оно позволит заложить потенциально больший объём обслуживаемых абонентов, который будет востребован по мере развития парка клиентского оборудования.

«На мой взгляд, торопиться с этим не стоит», — полагает Вячеслав Логушев, директор направления ИТ-сервиса и аутсорсинга компании X-Com. Да, стандарт 802.11ax потенциально способен решить проблему перегруженности радиоспектра. Однако реализовать это преимущество возможно лишь при поддержке Wi-Fi 6 всеми устройствами, работающими в сети. Если же хотя бы одно из них его не поддерживает, вся сеть автоматически переклочится на протокол самого медленного из устройств. Поэтому до тех пор, пока рынок не наполнится гаджетами, поддерживающими этот стандарт, инвестиции в модернизацию беспроводных сетей нельзя считать целесообразными, считает эксперт.

И всё же рассматривать апгрейд корпоративной инфраструктуры на Wi-Fi 6 как совсем уж отдалённую перспективу тоже не следует. Как считает Сергей Портной, директор по развитию бизнеса компании «Комптек», принятие нового стандарта IEEE 802.11ax сулит целый ряд выгод: многократное увеличение агрегированной скорости передачи с одного базового устройства, улучшение планирования сети, продление срока службы абонентских устройств между подзарядками. Окончательная ратификация стандарта Wi-Fi 6 ожидается не позже IV кв. 2019 г.,

и за выходом на рынок первых абонентских устройств ожидается старт массового апгрейда сетей. «Надеюсь, что российские производители всерьёз думают о выпуске аналогичного оборудования или его локализации», — отмечает Сергей Портной.

Вигель Антонов, технический директор компании Tegrus, указывает также, что при обновлении беспроводной инфраструктуры со стороны СКС и коммутационного оборудования потребуется поддержка дополнительных каналов до точек доступа и технологий multigigabit или Smart Rate: «Со временем, скорее всего, все новые модели точек доступа и конечных устройств будут выходить с поддержкой стандартов Wi-Fi 5 и 6 по умолчанию. Для вендоров открывается перспектива модернизации отдельных сегментов беспроводной сети, а для интеграторов — перспектива оказания новых услуг по радиопланированию и радиообследованию, развёртыванию и настройке новых устройств».

«Я лично не верю в то, что беспроводные технологии, какими бы идеальными они ни были, вытеснят провода из офисов», — делится своим мнением Дмитрий Востриков, ведущий менеджер по продукции Tenda/IPcom. — Есть различные подходы к построению рабочих мест, есть много систем, оборудования и технологий, доставшихся «в наследство», к тому же законы физики изменять весьма затратно. Скорость нового протокола в совокупности с повышением плотности подключения обеспечит незаметный переход для абонентов между проводной и беспроводной архитектурами и сделает их совместное существование органичным, что, впрочем, не мешает это делать и с использованием технологий Wi-Fi 5. Технология, которая получит наибольшее развитие с массовым внедрением Wi-Fi 6, это, несомненно, MESH-сети».

Шифровать по-новому

На фоне довольно широкого освещения нового стандарта Wi-Fi 6 в профильной ИТ-прессе сравнительно недавний анонс обновления протокола безопасности WPA3 прозвучал не слишком заметно. Хотя с коммерческой точки зрения совершенствование наиболее широко распространённого способа шифрования переправляемых по беспроводным сетям данных заслуживает куда большего внимания.

Вигель Антонов напоминает, что стандарт WPA3 несёт ряд улучшений безопасности для открытых сетей: «Данные технологии со временем станут мейнстримом и неотъемлемой частью жизни людей, использующих беспроводные подключения. Добавление функционала WPA3 также может потребовать обновления аппаратной составляющей, что, в свою очередь, принесёт свои преимущества для заказчиков, интеграторов и производителей».

По мнению Дмитрия Плешакова, стандарт WPA3x, анонсированный 25 июня 2018 г., явился наиболее крупным изменением в области безопасности беспроводных сетей за последнее десятилетие. С появлением в 2016 г. атаки с переустановкой ключа (Key Reinstallation Attacks, KRACK) ранее использовавшийся метод аутентификации пользовательского устройства на основе предварительно розданных ключей (Pre-Shared Key, PSK) более не мог считаться надёжным. Ключевыми новшествами WPA3 стали новый метод аутентификации устройств SAE и 192-битный зашифрованный обмен данными.

Наши эксперты



ЮЛИЯ АНДРИАНОВА,
менеджер по развитию
беспроводных технологий,
Cisco



ВИГЕЛЬ АНТОНОВ,
технический директор,
Tegrus



ДМИТРИЙ ВОСТРИКОВ,
ведущий менеджер
по продукции, Tenda Rus



ВЯЧЕСЛАВ ЛОГУШЕВ,
директор направления
ИТ-сервиса и аутсорсинга,
X-Com



ДМИТРИЙ ПЛЕШАКОВ,
заместитель технического
директора, «ИЦ Телеком-
Сервис»



СЕРГЕЙ ПОРТНОЙ,
директор по развитию
бизнеса, «Комптек»



ДМИТРИЙ ТАНОХИН,
руководитель канала
продаж компании Zuxel
по России и СНГ

Кроме того, для работы с Интернетом вещей в WPA3 предложено расширение Easy Connect, позволяющее быстро подключить устройства без собственного экрана и клавиатуры. Таким образом, миграция на оборудование, поддерживающее новый протокол безопасности, становится актуальной как для крупных предприятий, так и для небольших дочерних офисов и сотрудников, работающих удалённо. И по мере реализации указанного протокола в устройствах доступа и операционных системах она должна рассматриваться как одно из приоритетных направлений усиления безопасности в беспроводных сетях.

А вот на взгляд Юлии Андриановой, переход от бывшего актуальным много лет WPA2 к WPA3 носит скорее эволюционный, а не революционный характер: «Существующие сети с WPA2 — достаточно безопасны, пока никто не доказал обратного. Уязвимость KRACK, о которой много писали год назад, носила нишевый характер, возникла только в некоторых специфичных сценариях. Вендоры оборудования выпустили патчи, владельцы сетей сделали апгрейд, и сети продолжают работать».

Именно в ответ на уязвимость KRACK и был разработан WPA3. Он будет постепенно имплементироваться в новых устройствах как сетевой инфраструктуры, так и потребительских. Но поскольку это решение требует обновления аппаратной платформы, оно не предполагает обратной совместимости с уже имеющимся аппаратным обеспечением. Возможно, лишь через несколько лет коммерческая сеть Wi-Fi без поддержки WPA3 будет вызывать не меньшее недоверие, чем сегодня инсталляция без возможности зашифровать данные по WPA2. «Я думаю, что апгрейд до WPA3 произойдёт почти автоматически при переходе к новому стандарту Wi-Fi 6», — уверен Сергей Портной.

Дмитрий Востриков в то же время обращает внимание на то, что более 80% успешных атак на информационные си-

► стемы происходит с использованием методов социальной инженерии, а не технических особенностей алгоритмов защиты: “Аналогичная ситуация разворачивается вокруг WPA2. Действительно, алгоритм не обеспечивает стопроцентную защиту, но каковы шансы даже специалисту среднего уровня скомпрометировать систему? Конечно, проще перейти на WPA3 и также забыть о многофакторной авторизации, правильной организации механизмов аутентификации и защите от внутренних угроз. Взять и повесить новый большой замок на хлипкую дверь, держащуюся на одной петле. Тем не менее для критически важных систем данная опция действительно является единственной брешью в защите, переход актуален. Как производители будут осуществлять переход и обновление систем — вопрос открытый. Однозначно часть используемого оборудования обновления не получит, но большая часть, скорее всего, будет обновлена в рамках существующих сервисных контрактов”.

Вячеслав Логушев видит в данном случае ту же проблему, что и с 802.11ax, — дефицит на рынке устройств, поддерживающих работу с новым стандартом: “WPA3 добавил четыре функции, отсутствующие в WPA2, и производители устройств должны их реализовать для сертификации по новому стандарту. Теоретически вендоры могут добавить этот функционал обновлением встроенного ПО, однако в этом случае им придется решать проблему подачи заявки и получения сертификации WPA3 для их оборудования до развертывания обновления. Полагаю, что большинство производителей предпочтут потратить имеющиеся ресурсы на обновление модельного ряда устройств, а не на внеплановый выпуск новых прошивок”.

Подтверждение этому тезису — крайне скудный ныне ассортимент сертифицированных по новому стандарту устройств. Более того, даже после широкого распространения WPA3 используемый сегодня стандарт WPA2 не потеряет своей актуальности еще длительное время. Благо новые маршрутизаторы поддерживают оба стандарта шифрования, которые на время переходного периода можно использовать одновременно, а затем ограничить использование морально устаревшего стандарта.

“Что же касается модернизации сети, наиболее актуальна она будет для государственных учреждений и ведомств, организаций финансово-банковского сектора и предприятий ОПК — всем, кто ставит вопрос безопасности корпоративных данных во главу угла”, — добавляет Вячеслав Логушев. Согласен с этим и Дмитрий Танюхин: “Риск вторжения в сеть, риск потери конфиденциальных данных особенно велик у крупных корпораций, финансовых учреждений и госучреждений. Поэтому мы ожидаем, что именно они будут заинтересованы в использовании нового стандарта в первую очередь”.

Разделяй и защищай

Проблемы безопасности корпоративного Wi-Fi не ограничиваются уязвимостью актуального на сегодня протокола шифрования WPA2, особенно в ситуации, когда беспроводной сетью интенсивно пользуются и сотрудники (все вместе либо по раздельным группам доступа), и посетители. Использование мобильных устройств неизбежно размывает периметр безопасности организации, поскольку смартфонами, планшетами и ноутбуками сотрудники пользуются не только внутри офиса, но также дома и из незащищенных публичных сетей Wi-Fi.

“Неосторожный клик на сомнительной ссылке, наверное, самая популярная причина проникновения злонамеренного ПО на устройство и, как следствие, в корпоративную сеть”, — предостерегает Юлия Андрианова. Поэтому при

эксплуатации коммерческой сети Wi-Fi необходимо использовать такие аппаратно-программные или хотя бы чисто программные средства, которые на уровне DNS-адресов блокировали бы обращения к заведомо скомпрометированным страницам.

Ещё один важный элемент безопасности корпоративной сети — её грамотная сегментация. Жёстко разделив пользователей по группам и установив для них ограничения на использование ресурсов сети с учетом контекста (имеются в виду тип устройства, способ подключения к корпоративной сети, тип пользователя и т. д.), можно максимально сегментировать сеть по принципу изолированных отсеков на военном корабле. И ограничить тем самым зону распространения вредоносного ПО, объём скомпрометированных данных и иные потенциальные потери, если неавторизованное проникновение всё же произошло.

По мнению Вигеля Антонова, если сеть построена должным образом — с использованием экспертных компетенций, лучших практик производителей и современных решений, — беспроводные сети будут в первую очередь обеспечивать для бизнеса преимущества мобильности, а не угрозы. К тому же сегодня имеется немало коммерческих решений, позволяющих превратить проводную, беспроводную и географически распределенную сеть фактически в единый сенсор, чутко откликающийся на любое несанкционированное действие. Кто, когда, используя какое устройство, используя какой способ для подключения, в каком конкретном месте подсоединяется к корпоративной сети, — все это строго фиксируется и протоколируется.

Дмитрий Плешаков призывает не выделять проблему безопасности беспроводных сетей из общего контекста корпоративной ИБ. Основная специфика Wi-Fi заключается в доступности и публичности среды передачи и отсутствии возможности физического контроля за подключением, но основные механизмы атак, актуальные для проводных сетей, используются и в радиоканале. Поэтому для защиты корпоративных информационных систем и данных в первую очередь необходимо построение комплексной системы безопасности, включающей как технологические, так и административные мероприятия.

И если грамотным проектированием и выбором частотного диапазона можно минимизировать распространение сигнала за пределами территории предприятия, внедрением сенсоров обеспечить своевременное обнаружение посторонних передающих устройств, то без интеграции в единую централизованную систему, обеспечивающую мониторинг и анализ данных, поступающих из всех сегментов сети, защита будет напоминать лоскутное одеяло.

“Паранойя — профессиональное заболевание специалистов по безопасности, — иронизирует Дмитрий Востриков, — но пользователи с низкой квалификацией подвержены ей в большей степени и, как правило, беспочвенно”. Компрометация и доступ к среде не равны получению доступа к информационным ресурсам. Использование общей среды передачи данных в случае беспроводных технологий требует более внимательного и аккуратного отношения к вопросам безопасности информационных систем. Необходимо заботиться о разделении пользователей на низких сетевых уровнях, обеспечить многофакторную идентификацию при доступе к информационным ресурсам компании, а критически важную информацию шифровать дополнительно.

Индустрия ИБ показывает рост в силу появления новых угроз, в силу увеличения числа потребителей и естественного снижения уровня компетенции среднего пользователя в ИБ, отмечает Дмитрий

Танюхин: “Каждое предприятие, предоставляя доступ к своей сети Wi-Fi, должно быть компетентно защищено системным администратором. Текущие возможности сетевого оборудования позволяют свести к минимуму всевозможные риски вторжения, но тут важна квалифицированная настройка всех сегментов сети”. Конвергенция, по его мнению, достигается за счет тщательного тестирования различных компонентов (файерволлов, коммутаторов и Wi-Fi-устройств), и это проще делать в рамках модельного ряда одного производителя.

Приключения больших данных

Регистрация абонентов в корпоративной беспроводной сети и мониторинг их активности естественным образом порождают внушительный поток данных, не использовать которые для бизнеса было бы неразумно. Машинный интеллект сейчас находит применение повсеместно; большие данные дают поистине гигантские возможности в области таргетирования целевой аудитории. “Однако есть целый ряд нюансов, которые делают такие проекты штучными, — замечает Юлия Андрианова. — Грамотно монетизировать такие данные — это задача, требующая креатива, говорить о массовом применении таких технологий пока сложно”.

С этой позицией солидарен Дмитрий Танюхин: “Массив данных теоретически может быть использован, хотя не все организации пока точно представляют, как извлечь из него пользу. Ситуация похожа на конец 1990-х — начало 2000-х, когда бизнес не понимал, каким образом монетизировать поиск в Интернете, и все ограничивалось баннерной рекламой на поисковых страницах. И лишь позже была придумана контекстная реклама”.

Мобильность пользователя сети Wi-Fi, доступность технологии и информация о местонахождении позволяют связать терминал с портретом личности пользователя, отслеживать перемещение терминала и портрета между различными информационными системами, обращает внимание Дмитрий Востриков. Но говорить при этом о стопроцентно достоверной идентификации пользователя пока даже не имеет смысла: такая идентификация автоматически будет означать подпадание всего массива накопленных больших данных под действие законов о защите персональных данных, что грозит ввергнуть бизнес в дополнительные расходы.

Деперсонализируемая же аутентификация портрета личности с привязкой к ней профиля условного покупателя наверняка окажется востребована бизнесом — хотя бы в части таргетирования

ПРОДОЛЖЕНИЕ НА С. 11 ►

IP-COM Mesh: очевидное решение рутинных задач

Ежедневные проблемы эксплуатации беспроводных сетей

• Недостаточное радиопокрытие и нестабильная скорость доступа к беспроводной сети

К беспроводной системе IP-COM Mesh пользователи могут подключаться в диапазонах 2,4 и 5 ГГц. Поддержка стандарта Wave 5 увеличивает производительность каждого отдельного устройства, чему способствуют такие возможности, как MU-MIMO, Beamforming+, Airtime Fairness и Band Steering. А простое расширение единой бесшовной сети путём добавления дополнительных Mesh-устройств позволяет добиться равномерного уровня приема

кабельного подключения, что позволяет обеспечить связь помещения сложной конфигурации.

• Необходимость радиообследования

Использование Mesh-технологии позволяет избежать дорогостоящих шагов по радиообследованию и планированию Wi-Fi-сети. Если радиопокрытие недостаточно, то нужно всего лишь добавить новое устройство и подключить его к сети электропитания.

• Квалифицированное обслуживание

Первоначальная настройка ведущего устройства доступна пользователям любой квалификации. Использование мобильного приложения для управления и мо-

	Традиционная	Mesh система
Устройства	Роутер+БП+Коммутатор+AP+кабель	Mesh Host+Mesh satellite
Как завершить проект	Нужны отдельно инженеры по прокладке и Wi-Fi-обследованию	Проект в течение 1 часа!
Управление и обслуживание	Необходим выезд на объект	APP control/Manage Cloud
Аутентификация	Пароль	WEB. Один Ключ, SMS

и передачи сигнала и распределить пользователей, не перегружая узлы сети.

• Различные схемы авторизации и контроль доступа

Беспроводные технологии в понимании IP-COM должны обеспечивать гибкость и безопасность подключения при разных сценариях использования. Помимо промышленных стандартов аутентификации IP-COM Mesh позволяет применять такие методы, как портал идентификации, SMS-авторизация, авторизация через обратный звонок или через социальные сети.

• Дорогостоящие монтажные работы

Традиционно при построении беспроводной сети все точки доступа объединяются кабелем в локальную сеть. Естественно, что прокладка кабельных каналов требует дополнительных расходов и навыков. В среде Mesh для связи точек используется отдельная выделенная опорная сеть без

мониторинга ещё больше облегчает данную задачу. Если же к сети подключаются дополнительные устройства, то их настройка и согласование параметров происходят автоматически.

• Обеспечение отказоустойчивости сети

Mesh-технология обеспечивает динамическую маршрутизацию пакетов внутри беспроводной сети. При отключении точки доступа маршруты будут перестроены без ущерба для работоспособности сети. Multi-WAN-подключение ведущего роутера позволяет подключаться к двум независимым операторам связи и гарантирует бесперебойную работу сети в целом.

• Выбор места установки оборудования

Дизайн устройства вкупе со всенаправленными круговыми антеннами с высоким коэффициентом усиления таковы, что пользователю не нужно задумываться, куда установить оборудование — на стену, на потолок или оставить на стол.

Реалии и перспективы производства телеком-оборудования в России

ПЕТР ЧАЧИН

Несмотря на государственную поддержку, доля отечественной продукции на российском рынке телекоммуникационного оборудования (ТКО) не превышает 10%. Реализация же госпрограммы "Цифровая экономика Российской Федерации" требует повышения роли российских производителей. В ходе экспертного обсуждения в Аналитическом центре при Правительстве РФ были предложены меры, которые, возможно, позволят увеличить долю отечественных компаний на рынке ТКО в пять раз и при этом нарастить экспортный потенциал отрасли.

По разным оценкам, объем российского рынка телекоммуникационного оборудования лежит в диапазоне от 4 до 8 млрд. долл. Так, J'son & Partners Consulting оценивает его в 7,97 млрд. долл. Доля российской техники на нем составляет 7,2%. При этом объем продаж продукции, имеющей статус телекоммуникационного оборудования российского происхождения (ТОРП), достиг 4,47 млрд. руб., не имеющей статуса ТОРП — 29 млрд. руб.

По более консервативной оценке Минкомсвязи, при общем объеме рынка ТКО от 4,3 до 5,1 млрд. долл., доля российского оборудования на нем не превышает 4,5%. В то время как на долю четырех ведущих иностранных компаний — Huawei, Cisco, Nokia и Ericsson — приходится 50% рынка.

Взвешенный подход Аналитического центра показывает, что объем отечественного импорта ТКО, комплектующих и компонентов (включая пассивное сетевое оборудование) составляет порядка 5,5 млрд. долл. в год.

Стоит отметить, что сегодня ряд отечественных производителей ТКО набрал необходимые компетенции для производства конкурентоспособной продукции и выпускает многие сложные виды телеком-техники, такие как коммутаторы, маршрутизаторы, мультиплексоры для волоконно-оптических линий связи и т. д. Однако стоимость оборудования российского производства, как правило, оказывается выше, чем у зарубежных аналогов.

Сравнение условий производства телеком-оборудования в России и за рубежом, проведенное Аналитическим центром, показывает, что по некоторым экономическим показателям и видам регулирования РФ находится на уровне ведущих зарубежных стран, а по ряду других проигрывает. Например, размер ставки коммерческого кредитования в России составляет 10,6%, в то время как в прочих странах он значительно ниже — от 2,05 до 4,42%.

"В рейтинге легкости ведения бизнеса Ease of Doing Business Index в 2018 г. Россия оказалась 32-й среди 190 стран, — отметила Татьяна Котова, ведущий советник управления по внешнеэкономической деятельности Аналитического центра. — А в рейтинге эффективности логистики Logistics Performance Index в заняла 75-е место — худший результат среди 160 стран".

В этом плане китайские производители телеком-оборудования имеют значительные преимущества перед российскими

производителями, считает эксперт. Для этой страны характерно использование преференциальных налоговых и административных режимов свободных экономических зон, а также предоставление целевых мер государственной поддержки.

В числе применяемых в КНР инструментов поддержки — приоритетный допуск национальных производителей к госзакупкам, реализация программ государственной отраслевой поддержки (включая финансовую поддержку и создание новых институциональных механизмов). "Китайские банки охотно предоставляют льготные кредиты закупщикам [продукции КНР]", — отметила Татьяна Котова.

В последние годы в России также взят курс на поддержку отечественного производства ТКО. Государство демонстрирует серьезность намерений и готовность к диалогу с участниками рынка. В РФ приняты прогрессивные госпрограммы по развитию телекоммуникационного оборудования и электронной компонентной базы (ЭКБ).

В 2011 г. в совместном приказе №1032/397 Минпромторга и Минэкономразвития были сформулированы требования к статусу ТОРП. В соответствии с ними производитель должен быть налоговым резидентом РФ и иметь необходимую научно-производственную базу для изготовления и обслуживания телекоммуникационного оборудования. Он также должен обладать правами на конструкторскую документацию и ПО, используемые в данном оборудовании. При этом финальная сборка ТКО также должна осуществляться на территории России.

"В телекоме это единственные критерии, которые действительно обеспечивают России развитие и владение собственными технологиями, — считает Владимир Иванчук, и. о. генерального директора КБ "Электрон". — За время работы Межведомственного экспертного совета (МЭС) было рассмотрено 1399 единиц оборудования. Сейчас в реестре насчитывается 465 единиц оборудования, обладающего статусом ТОРП".

Заседания МЭС проходят четыре раза в год. И если раньше на одной сессии предлагалось для обсуждения всего два-три вида оборудования, то в последнее время выдвигается порой по 30—50 наименований техники связи. И каждый раз реестр пополняется на пять-десять единиц оборудования. Сегодня предприятиям легче отстаивать свою позицию и можно быстрее выходить на конечный результат, поскольку точно известен весь перечень необходимых документов и требования к предприятию и оборудованию.

"И главное: сейчас уже появилась внутренняя конкуренция среди поставщиков российского оборудования, когда соревнуются два или более предприятий, — радуется Владимир Иванчук. — Наши производители начали конкурировать между собой по цене. А всего в списке

производителей ТОРП уже значатся 70 российских компаний".

В настоящее время действуют два нормативно-правовых акта, направленных на поддержку российских производителей, отметил он. Первый — это постановление правительства от 16 сентября 2016 г. №925 о приоритете товаров российского происхождения по отношению к иностранным товарам, которое дает преференции 15% в цене при закупках по 223-ФЗ.

Второй — постановление правительства от 26 сентября 2016 г. №968. В нем речь идет об ограничении и условиях допуска отдельных видов радиоэлектронной продукции, происходящих из иностранных государств, для целей обеспечения закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд (правило "третий лишний" при закупках по 44-ФЗ).

Однако этих мер поддержки отечественных компаний явно недостаточно, чтобы преодолеть иностранную экспансию на российский рынок ТКО. Производители телеком-оборудования ранее обосновали целый комплекс предложений по мерам прямой поддержки российских предприятий.

"Среди них: снижение налоговой нагрузки, уменьшение единого социального налога, ускоренная амортизация, дотации, субсидирование, снижение налоговых пошлин для электронных компонентов, повышение таможенных пошлин при импорте готового оборудования; упрощение таможенных процедур при экспорте, — перечислил Владимир Иванчук. — Но ни одно из этих предложений не было поддержано Минфином".

Никита Гриценко, заместитель коммерческого директора компании "Элтэкс", обратил внимание на структуру нашего импорта ТКО: 80% объема поставок приходится на китайских производителей (Huawei, ZTE и др.) и только 20% на западные компании (Cisco, Juniper, Nokia и др.). То есть сегодня основные конкуренты отечественных фирм на внутреннем рынке — это китайские предприятия.

"Несмотря на программу импортозамещения, годовой прирост выручки отечественных производителей на российском рынке ТКО остается на минимальном уровне, в то время как выручка зарубежных поставщиков стремительно растёт, — подчеркнул Никита Гриценко. — Например, по итогам 2017 г. выручка с НДС нашей фирмы выросла на 15%, при этом продажи Cisco в РФ увеличились на 62%, а у Huawei — на 95%". По его словам, у нас даже госпроекты чаще всего делаются на зарубежном оборудовании.

Никита Гриценко посетовал, что при одинаковой себестоимости производства ТКО в России и Китае разница в стоимости устройств составляет 15—21%. Это связано с тем, что цена комплектующих в РФ выше на 10—13%, а налоги, таможенные пошлины и субсидии при экспор-

те делают разницу в конечной стоимости выше еще на 6—8%.

По его словам, наше налоговое и таможенное регулирование пока явно не лучшее в мире, а условия кредитования — очень тяжелые: В КНР налог на прибыль 0%, у нас 20%, социальные налоги в Китае 14%, у нас зарплатный сбор 43,6%, ставки по кредиту в Поднебесной от 0 до 5%, у нас 10—15%, таможенные пошлины при импорте комплектующих в КНР 0%, а нас все 20%.

Меры поддержки локального рынка телеком-оборудования, отметил Никита Гриценко, хорошо видны на примере сравнения таможенных пошлин на импорт ТКО в зарубежных странах: Пакистан — до 50%, США — 35%, Индия — 20%, Россия — 0% (по данным ВТО). То есть наш рынок ТКО открыт для импорта готовой зарубежной продукции.

В этих условиях, по мнению докладчика, возможные меры государственной поддержки в РФ для защиты локального рынка ТКО могут включать сразу несколько направлений. Среди них: увеличение таможенных пошлин на ТКО, аналоги которого разработаны и серийно производятся в России; снижение таможенных пошлин на комплектующие, не производящиеся в России. А также снижение налогов и сборов. Кроме того, полезным может быть ограничение применения зарубежного ТКО в критической информационной инфраструктуре, субсидирование НИОКР и внедрение механизма "связанных кредитов" для заказчиков ТКО из списка ТОРП.

Ожидается, что результатом предлагаемых решений может стать увеличение доли российского ТКО до 30% в течение двух-трех лет и до 50% за пять лет и создание мощных центров разработки современного телеком-оборудования, в том числе и для сетей 5G. Кроме того, предполагается развитие крупносерийного производства, а также кардинальное повышение уровня информационной безопасности и цифрового суверенитета.

Что касается создания центров разработки современного 5G-оборудования, то весьма интересную картину этого процесса нарисовал Евгений Хоров, заведующий лабораторией беспроводных сетей Института проблем передачи информации (ИППИ) РАН.

"Программа "Цифровая экономика" содержит ряд мероприятий, направленных на разрывывание сетей нового поколения, сетей Wi-Fi и сенсорных сетей на базе отечественного оборудования, — отметил Евгений Хоров. — А есть ли в России производители устройств гражданской беспроводной связи, заинтересованные в создании конкурентоспособной продукции?".

Он обратил внимание на состав двух международных комитетов по стандартизации — IEEE 802.11 и 3GPP. В IEEE 802.11, который разрабатывает Wi-Fi-протоколы, по состоянию на февраль 2018 г. было аккредитовано около 150 организаций, среди которых — производители телеком-оборудования, операторы связи (Orange, Deutsche Telekom), разработчики "смежных" технологий (Sigfox), лидеры телекоммуникационной индустрии (Toshiba, Toyota, Hyundai, Osgam). Россия здесь представлена только одной организацией — ИППИ РАН.

Консорциум 3GPP разрабатывает спецификации для сотовой связи, в том числе для 5G. В него входит 630 компаний, среди которых множество операторов связи (Orange, Vodafone, Turkcell, Verizon, T-mobile). Россия представлена ▶



Татьяна Котова



Никита Гриценко



Владимир Иванчук



Евгений Хоров



Юрий Анисимов

здесь тоже только компанией Nexign, специализирующейся на биллинговых решениях. А это, заметим, ведущий орган стандартизации 5G, которая будет одной из опорных технологий в цифровой экономике.

Последствия такого отношения в России к исследованиям и разработке будущих технологий не замедлили проявиться. Например, в недавно утвержденном Росстандартом первом национальном стандарте для Интернета вещей. “Похоже, что стандарт разрабатывался под продукцию единственной компании (на базе иностранного микроконтроллера STMicroelectronics), — отметил Евгений Хоров. — Текст стандарта явно “сырой”, множество аспектов описано так, что отсутствует гарантия совместимости устройств разных производителей, есть и вопросы к безопасности”.

Докладчик делает выводы: без изменения подхода к созданию новых телекоммуникационных устройств, без тесной работы с ведущими экспертами в этой области, без цели сделать устройства, превосходящие зарубежные, российская индустрия способна выживать только благодаря нерыночным, заградительным, а также коррупционным мерам.

По мнению Юрия Анисимова, директор по развитию компании “Агат-РТ”, традиционным стало распыление ресурсов государства по многим задачам вместо выбора приоритетных направлений развития. Может быть, есть смысл воспроизводить в РФ не всю существующую на мировом рынке палитру сетевого оборудования и электронных компонентов, а сосредоточиться на прорывных направлениях, определить перспективные ТКО и ЭКБ для задач построения цифровой экономики?

“Российский рынок относительно невелик — для реального прорыва необходимо выходить на зарубежные рынки и выбирать там целевые, на которых мы сможем конкурировать. На целевых рынках предстоит определить ниши, в которых мы сможем через три — пять лет быть лучше конкурентов в глазах клиентов. По всему спектру продукции конкурировать невозможно”, — выра-

зил позицию Ассоциации разработчиков и производителей электроники (АРПЭ) Юрий Анисимов.

По его словам, ассоциации, предприятиям и госструктурам предстоит четко прогнозировать, как будет выглядеть конкурирующая зарубежная продукция через три-пять лет. Нужен серьезный анализ перспектив развития целевых сегментов. Необходимо сформулировать, какие свойства ТКО и ЭКБ позволят стать лучше будущей зарубежной продукции в глазах зарубежных заказчиков за этот период времени.

С другой стороны, отечественные разработчики оборудования и элементной базы в результате получат ориентиры для развития именно тех решений, которые будут востребованы государством, и смогут более точно сформировать планы производства и продаж. Меры господдержки могут быть сфокусированы на разработке именно того оборудования, которое необходимо для выполнения задач госпрограмм, в частности цифровой экономики. Такой подход позволит избежать распыления государственных средств тонким слоем по многим проектам с тематикой, предложенной в отрыве от государственных целей.

Многие страны поднимались на лидирующие позиции в тех или иных продуктовых нишах и в гораздо более сложных условиях, чем наши. “Отрасль должна работать как одно большое предприятие, оптимально распределив ресурсы на приоритетных направлениях, — подчеркнул представитель АРПЭ. — Залог успеха — тесное сотрудничество государства и отрасли, учет мнения участников отрасли. По нашим оценкам, реализация предложенных мероприятий позволит выйти по доле отечественного оборудования на рынке ТКО на уровень более 50% за три-пять лет и успешно выйти на зарубежные рынки”.

На первый взгляд может показаться, что увеличить за пятилетку свою долю на внутреннем рынке в пять и более раз — это скорее из области фантастики. Но, в сущности, речь во многом идет о возврате на ранее существовавшие позиции, бездарно упущенные в эпоху

радикальных экономических реформ. И, в принципе, уже есть истории успеха и достижений даже более высоких показателей для целых направлений ТКО.

Например, в этом году наша страна переходит на цифровое эфирное телевидение. Исторически у нашей промышленности были высокие компетенции в сфере ТВ-передатчиков и студийного оборудования, сформировавшиеся еще в период существования Минпромсвязи СССР, и оставшиеся на плаву предприятия отрасли сумели их успешно подтвердить при поддержке Ассоциации разработчиков и производителей аппаратуры телерадиовещания (АРПАТ).

“Невозможно переоценить роль АРПАТ в консолидации российской промышленности и создании научно-технической и производственной кооперации отечественных предприятий, — считает Константин Быструшкин, заместитель директора Московского научно-исследовательского телевизионного института. — Согласно данным ФГУП РТРС, свыше 80% аппаратуры первого цифрового мультиплекса, в том числе цифровых передатчиков DVB-T2, произведено в России. Это большой успех АРПАТ, особенно сегодня, когда проблема импортозамещения, в том числе в секторе гражданской продукции, стоит как никогда остро”.

Во многом он обеспечен передовым техническим уровнем российских передатчиков, имеющих высокие КПД и надежность не хуже, чем у лучших зарубежных моделей. Но, отметил далее представитель МНИТИ, при этом российская аппаратура имеет защищенную от потенциальных хакерских атак систему дистанционного мониторинга на основе отечественных протоколов и гарантирует отсутствие различных программных и аппаратных “закладок”.

В заключение стоит отметить, что АРПАТ шел к своей цели около 10 лет, а у потенциальных участников программы “Цифровая экономика” времени на реализацию будет вдвое меньше, да и задачи поставлены крупнее. И удастся ли выполнить намеченные планы предложенными методами, пока не ясно. □

“Цифра”...

◀ ПРОДОЛЖЕНИЕ СО С. 10

Одним из приоритетных направлений деятельности “Цифры” является выход на глобальный ИТ-рынок: к сегодняшнему дню продукты компании уже реализуются в ряде стран (Болгария, Индия, Китай, Марокко, Румыния, Сингапур, Финляндия), и этот список будет расти. Компания планирует инвестировать в 2019 г. в международное направление своего бизнеса 230 млн. руб., фокусируясь на новых рынках, таких как страны Латинской Америки и Западной Европы, в Азии — Южная Корея и Тайвань.

“На рынке IoT и прикладного ИИ существует громадная возможность для значимых прорывов, — уверен Игорь Богачев. — Из последнего исследования Gartner по промышленным IoT-платформам ясно, что на рынке пока еще нет очевидного лидера, рынок только формируется, поэтому у молодых компаний в этой сфере есть шанс занять заметное место”. Как он пояснил, в последние годы видна тенденция, когда производители промышленного оборудования активно развивают внутри себя IoT-направления, скупая независимые разработки и ориентируя их потом на свои собственные продукты. В то же время на рынке растет потребность в средствах автоматизации, не привязанных жестко к конкретному производителю. Именно на эту тенденцию делает ставку “Цифра”.

По данным аналитиков, доля экспорта цифровых товаров и услуг в структуре ВВП России за 2018 г. составила 1% против 0,5% в 2017-м, что было во многом достигнуто благодаря активной поддержке государства и притоку инвестиций в цифровизацию. Однако нашей стране есть еще куда расти: в странах Западной Европы этот показатель составляет 2,5%, в Индии — 2,9%, в Китае — 5,8%. По прогнозам Национальной технологической инициативы (НТИ), в 2035 г. Россия сможет войти в десятку лучших стран мира по внедрению передовых производственных технологий. □

Корпоративная...

◀ ПРОДОЛЖЕНИЕ СО С. 9

товаров и услуг. “Однозначно идентифицировать личность любого потребителя пока невозможно, но, связав данные об идентификации от Wi-Fi и сотовых сетей, платежных систем и информационных ресурсов, можно составить портрет и карту предпочтений пользователя”, — подчеркивает Дмитрий Востриков.

А как же 5G?

Национальный проект “Цифровая экономика” предусматривает к 2021 г. развёртывание не менее десятка сетей сотовой связи 5G в российских городах-миллионниках. Можно предполагать, что 5G хотя бы в какой-то мере начнёт вслед за этим соперничать с Wi-Fi в плане привлекательности для клиентов. Ведь тем незачем окажется переключаться на Wi-Fi — даже бесплатный и высокоскоростной — с ни чем не уступающего ему по пропускной способности и задержкам операторского канала 5G.

Впрочем, Юлия Андрианова указывает на то, что Wi-Fi — уже зрелая технология, в то время как 5G находится на ранней фазе: “Посмотрим, как покажет себя технология в реальности, сейчас о соперничестве говорить рано”.

Сергей Портной же напоминает, что все развитие беспроводной коммерческой связи сопровождается волнообразной борьбой между сотовыми технологиями (3G/4G/5G) и технологиями широкополосных сетей. Благоприятным сценарием на будущее он считает взаимодополнение

этих технологий и обеспечение большей свободы абонентам.

“Привлекательность для клиента того или иного способа связи определяется не только скоростью, — подчёркивает Дмитрий Плеваков. — В первую очередь степень привлекательности 5G сетей будет определяться стоимостью оборудования и тарифами операторов. Также хочется напомнить, что факт создания сети не означает наличия качественной связи на всей площади её заявленного покрытия, особенно в местах, где нагрузки не постоянны, а зависят от внешних факторов (спортивные мероприятия, концерты, дни распродаж в мегамолах)”.

Кроме того, говоря о бесплатных услугах беспроводной сети Wi-Fi на территории крупных торговых центров, надо понимать, что в обмен на доступ к сети владельцы торговых точек могут получать информацию о перемещении покупателей, распространять рекламный и промокомент, а также в ответ на появление операторской сети смогут предлагать пользователям их сетей и дополнительные услуги. Проникновение 5G-технологий в абонентские устройства наверняка начнётся с наиболее совершенных аппаратов высшей ценовой категории, поэтому миграция даже 10—15% владельцев, выпадающая из аналитики торгового комплекса, уже может начать оказывать влияние на достоверность аналитических отчётов, полагает эксперт.

“Сети 5G неприлично дороги и экономически неоправданны в данном временном отрезке”, — решительно отмечает Дмитрий Востриков. Но тут же добавляет: “Что совершенно не меша-

ет их развитию: маркетинг правит миром. В самом вопросе кроется подвох и происходит смешение доступа к глобальным и корпоративным информационным сетям. Разные задачи — разные механизмы решения”. Что выгоднее: содержать собственную беспроводную инфраструктуру или использовать мощности оператора связи? Передать всю систему на аутсинг? Разместить в облаке? Каждая компания решает и будет решать подобные вопросы для себя самостоятельно, исходя из структуры затрат, экономической модели, доступности сервисов и рисков.

Как считает Дмитрий Логушев, конкуренция между сотовыми сетями и Wi-Fi идёт уже сейчас — поскольку пропускной способности действующих 4G-сетей вполне достаточно для того, чтобы конкурировать с Wi-Fi в большинстве задач. Операторы “большой четвёрки” вводят тарифные планы с “честным” безлимитным трафиком, снижая тем самым значимость Wi-Fi для своих клиентов. Абоненты же, в свою очередь, при выборе оператора все чаще обращают внимание на качество работы 4G-сети даже в московском метро, казалось бы, надёжно и плотно охваченном бесплатной сетью Wi-Fi.

В поддержку этой точки зрения высказывается и Дмитрий Танюхин: “Мы отмечаем тенденцию некоторого замещения спроса на Wi-Fi со стороны всё более быстрой сотовой связи, и это соперничество будет усиливаться”. 5G продолжит “отъедать” долю у Wi-Fi на фоне непрерывного роста требовательности мобильных приложений к скорости интернет-соединений, и делающему ставку на Wi-Fi бизнесу придётся принимать это в расчёт. □

ВКРАТЦЕ

Microsoft выпустила расширение-песочницу для Chrome и Firefox

Компания представила расширение Windows Defender Application Guard для браузеров Chrome и Firefox. Оно призвано обезопасить устройства на базе Windows 10 во время просмотра страниц в Интернете.

Согласно Microsoft, Windows Defender Application Guard позволяет администраторам настроить список безопасных сайтов и локальных ресурсов, которые смогут посетить сотрудники предприятия. Если же сотрудник пройдет по URL, которого нет в списке безопасных, Application Guard инициирует защищенную сессию в Edge, что подразумевает запуск потенциально опасных сайтов в изолированной среде (песочница). Таким образом, злонамеренные сайты не смогут получить доступ к данным пользователя или заразить систему вредоносной программой.

Для применения Application Guard требуется установить само расширение, а также специальное приложение, которое выложено в магазине Microsoft. В настоящее время доступ к этой утилите есть только у пользователей тестовых сборок Windows 10, которые выпускаются в рамках программы Windows Insider, а в дальнейшем она будет доступна всем желающим.

Сергей Стельмах

Управление корпоративными операционными электронными архивами

АНДРЕЙ КОЛОСОВ

С момента появления двадцать лет назад самого понятия “управление корпоративным контентом” (ЕСМ) направление “управление архивами” было одной из ключевых составных частей всего этого комплекса задач. Тогда (да и сейчас) под этим термином понимались вопросы долгосрочного (и даже вечного) хранения важных документов (records) с учетом внешних (определяемых на государственном уровне) нормативных требований.

Однако в последние годы термин “электронные архивы” стал чаще использоваться для обозначения другого класса задач. Речь идет о создании единых корпоративных хранилищ (или едином управлении набором специализированных хранилищ) самых разнообразных документов, необходимых в текущей операционной деятельности предприятий. Само появление такого класса задач отражает важный переломный момент в российской сфере управления документами: мы видим переход от автоматизации отдельных бизнес-участков к комплексному управлению информационным пространством организации. Переход от внедрения отдельных систем электронного документооборота (СЭД) к полноценному воплощению концепции ЕСМ, которая во многом изначально базировалась на идее единого хранилища документов.

Вполне очевидно, что реализация такой задачи диктует необходимость определенных (а может, и существенных) изменений в требованиях к техническим средствам, в методологии выполнения проектов (со стороны как заказчиков, так и исполнителей) и т. д. Возникают трудности, которые нужно решать совместными усилиями разработчиков, внедренцев и пользователей. Именно эти вопросы мы обсудили с представителями ряда ведущих ЕСМ-поставщиков.

Почему тема электронных архивов стала актуальной?

Для ответа на этот вопрос нужно вспомнить историю развития ЕСМ-направления в России. С середины 1990-х на протяжении почти двух десятилетий оно было связано с понятием СЭД, которое подразумевало автоматизацию документоориентированных бизнес-процессов преимущественно в сфере организационно-распорядительного документооборота. При этом принципиально важным моментом было то, что в подавляющем числе случаев речь шла об ИТ-управлении не электронными, а традиционными бумажными документами. Проще говоря, электронных документов в те времена почти не было, поэтому и тема их хранения была не очень актуальной.

Однако ситуация стала быстро меняться в начале нынешнего десятилетия: организации стали переходить от использования бумаги к электронным форматам, а сама сфера управления документами вышла за пределы канцелярии, охватывая широкий круг финансовой, проектной, складской и прочей документации. Отдельной темой стал перевод в электронный вид уже имеющихся бумажных архивов.

Об этом говорит коммерческий директор “Логика Бизнеса” Георгий Подбуцкий, ссылаясь на опыт своей компании: “Задача создания операционных архивов актуальна, мы наблюдаем рост спроса по этому направлению. Востребованность вызвана масштабным переходом заказчиков на электронный документооборот и накоплением критической массы данных, что требует повышенной скорости обработки документов и обеспечения удобного использования их в работе”. По его мнению, именно поэтому

сегодня наиболее востребованы системы массовой обработки входящих документов (финансовых, кадровых, досье клиентов и др.), а также централизованные архивы, которые позволяют систематизировать документы, избавиться от их дублирования, высвободить базы данных сторонних решений и многое другое. В конечном счете архивы помогают сокращать затраты. Например, один из заказчиков “Логика Бизнеса” в банковском секторе благодаря использованию операционного электронного архива предплагает сэкономить до 35 млн. руб. в год.

Впрочем, эксперты отмечают, что по мере роста объемов электронного контента многие компании столкнулись с проблемой появления целого набора хранилищ документов, относящихся к разным предметным областям и привязанных к различным ИТ-системам, что создавало растущие трудности управления ими (в том числе в плане финансовых затрат). Соответственно возникла задача унификации управления электронными документационными ресурсами предприятий, которая имеет много особенностей в зависимости от конкретных задач организаций.

В этой связи директор по исследованиям и разработкам (R&D) компании DIRECTUM Артём Пермяков обращает внимание прежде всего на изменения в самих подходах к хранению информации: “Если раньше электронные архивы создавали для ускорения доступа к сканам документов, имеющих бумажный оригинал, то сегодня у компаний есть стремление переводить корпоративный контент полностью в электронный вид, и эту информацию в изначально цифровом виде тоже нужно где-то хранить. Хотя электронные документы генерируются в разных системах с разными целями, сами правила и процедуры хранения должны быть одинаковыми. Поэтому все чаще в крупных компаниях и возникает идея создать единый корпоративный архив, который, в свою очередь, делится на несколько пластов: оперативное хранилище, временное хранилище и долговременное хранилище. В идеале все три вида архивов стоит совместить в одной системе, чтобы не дублировать одни и те же функции в других системах, изначально не предназначенных для хранения документов, например ERP”.

Руководитель ЕСМ-направления корпорации ЭЛАР Александр Кузнецов отмечает, что сегодня еще не настало время, когда заказчик изначально создаст единую систему электронного архива сразу для всех документов. Точнее, такое уже бывает, но довольно редко. Все же сегодня ИТ-хозяйство предприятия реализуется в виде набора разных ИТ-проектов. У каждого из них есть свои целевые задачи, ресурсы и сроки реализации, а также свой внутренний заказчик, который “двигает” автоматизацию и заинтересован в решении собственных задач, например оптимизации обработки и хранения первичных бухгалтерских документов, где очевидны и понятны любому специалисту выгоды электронного архива. И вот тут зачастую происходит следующее: эффективно работающее решение привлекает внимание коллег из других подразделений и проектов. Добавляются сопутствующие документы и новые подразделения: договора, канцелярия, документы профильной деятельности, техническая документация. Оцифровываются и загружаются накопленные архивы за предыдущие годы. Остальные подразделения компании хотят решать свои бизнес-задачи, отсюда “вырастают” единые корпоративные электронные архивы, которые хранят различные виды документов и интегрируются практически со всеми используемыми ИТ-системами компании.

По мнению председателя правления фирмы “АС” Андрея Авдеева, росту актуальности задачи создания и использования операционных электронных архивов во многом способствовали проекты по обеспечению хранения первичной бухгалтерской документации в компаниях и разного рода документов в банках. При этом крайне востребованным является хранение не только собственно электронных документов, но и сканов бумажных документов. Правда, тут он отмечает, что ситуация со сканами выглядит на практике намного сложнее, чем это виделось поначалу: “Курс на цифровизацию создал некоторую эйфорию, показалось, что акцент делается исключительно на данные реестров, особенно в свете создания Национальной системы управления данными. Но для этого данные должны быть достоверными, а это обеспечивается только актуальными документами — подлинниками документов в электронном виде, которые являются источниками этих данных. Мы считаем необходимым ввести понятие “цифрового профиля документа” по аналогии с цифровым профилем гражданина”.

Готовность ИТ-поставщиков

Появление относительно нового класса задач ставит вопрос о том, насколько ИТ-поставщики готовы к вызовам рынка. Можно ли для подобных проектов использовать уже существующие программные средства или требуется создание чего-то нового? Нужно ли использовать ЕСМ-платформы ведущих мировых вендоров или следует создавать отечественные системы?

Эксперты уверенно говорят о наличии у ИТ-поставщиков всего необходимого — квалификации разработчиков и внедренцев, соответствующих программных средств, способности развития этих инструментов по мере расширения потребностей заказчиков. Собственно, о том, что электронные архивы будут нужны заказчикам, было известно давно, вопрос был только в том, когда потенциальные потребности превратятся в реальный спрос. Сейчас это время настало, в последние годы все основные поставщики называют автоматизацию архивов одной из ключевых тенденций на российском ЕСМ-рынке.

“У большинства крупных вендоров уже есть механизмы построения единого операционного электронного архива, текущие ЕСМ-платформы решают основные задачи, создания каких-то новых решений не требуется”, — уверен Артём Пермяков. При этом он подчеркивает, что современное программное решение должно сочетать в себе возможности электронного хранилища документов с обеспечением юридической значимости и долговременного хранения. И такие предложения на рынке имеются.

Георгий Подбуцкий больше склоняется к тому, что для реализации проектов по созданию электронных архивов лучше использовать не универсальные, а специализированные, нацеленные именно на этот класс задач решения. В этом случае программные продукты появляются в результате обобщения отраслевого опыта в проектах, связанных с хранением документации различных категорий: технической, финансовой, различных досье и т. д. По его мнению, для достижения идеального баланса между кастомизацией и скоростью внедрения оптимально использовать платформу, в которой уже готово большинство модулей, позволяющих настроить архивы под текущие задачи, а не разрабатывать продукт с нуля.

Что же касается вопроса о возможности использования зарубежных или отечественных разработок, то большинство участников нашего опроса, не возражая категорически против первого вариан-

Наши эксперты



АНДРЕЙ АВДЕЕВ,
председатель правления
фирмы “АС”



АЛЕКСАНДР КУЗНЕЦОВ,
руководитель
ЕСМ-направления
корпорации ЭЛАР



АРТЁМ ПЕРМЯКОВ,
R&D-директор компании
DIRECTUM



ГЕОРГИЙ ПОДБУЦКИЙ,
коммерческий директор
компании “Логика
Бизнеса”

та, отдают предпочтение второму. При этом подчеркивается, что если во времена подобных дискуссий в отношении СЭД заказчик мог принимать решения исключительно исходя из собственных соображений, то сейчас многим предприятиям нужно учитывать нормативные требования по импортозамещению.

“Российский рынок предлагает отечественные программные продукты, полностью соответствующие мировым стандартам даже в части инновационных технологий, — уверен Александр Кузнецов. — Все основные российские вендоры активно разрабатывают прикладные решения на основе искусственного интеллекта для обработки и управления информацией, которые являются частью ЕСМ-платформ и могут применяться в решениях по внедрению электронных архивов. Не думаю, что заказчики отечественных систем теряют в чем-то, напротив — получают современный функционал и выигрывают в стоимости обслуживания и эксплуатации”.

Поддержка нормальной конкуренции — это основа развития рынка, в России уже несколько десятилетий присутствуют как ведущие мировые ЕСМ-платформы, так и зарекомендовавшие себя системы отечественной разработки, которые находятся в промышленной эксплуатации в течение многих лет, успешно пройдя смену поколений операционных систем и масштабные модернизации ИТ-инфраструктуры. Такую же ситуацию сегодня можно наблюдать в сфере электронных архивов, считает Андрей Авдеев. Он уверен, что российские решения вполне успешно конкурируют с зарубежными ЕСМ-платформами, а по ряду характеристик и особенностей даже превосходят их. А какие именно платформы использовать — решать заказчику исходя из многих факторов: полнота и избыточность функциональных возможностей, политика лицензирования, влияющая на стоимость внедрения, качество и оперативность поддержки поставщиком или внедренцами и т. п. и какова в результате совокупная стоимость владения. “Если же стоит задача повышения санкционной устойчивости или соответствия политике импортозамещения информационных систем и технологий, то системы отечественной разработки безусловно предпочтительнее”, — считает он.

Артём Пермяков уверен, что преимущество отечественных разработчиков в этой сфере обеспечивается совсем не “запретами на импорт”, а тем, что местные специалисты лучше учитывают

► практику российского архивного делопроизводства. А Георгий Подбужкий обращает внимание еще на один важный аспект при выборе заказчиком нужной ему программной системы — использование проприетарного или свободного ПО. Он уверен, что у клиента должна быть возможность выбора, и разработчики обязаны ее обеспечить.

Готовность заказчиков

Спрос на создание и применение электронных архивов имеется, но насколько сами предприятия готовы (технически, организационно, финансово) к реализации таких проектов? Какие советы можно дать заказчикам, раздумывающим или уже принявшим решение о выполнении такого проекта?

По мнению наших экспертов, в принципе предприятия вполне готовы к реализации таких проектов, хотя в этом деле есть ряд новых для них нюансов. Как уже говорилось, поначалу архивы документов являются автономным образом в разных подразделениях, зачастую они создаются на базе разных программных средств, в соответствии с различными нормативными требованиями. И уже потом возникает задача интеграции имеющихся архивов или создания единого хранилища.

“Архивы сегодня нужны и канцелярии, и бухгалтерии, и отделам управления технической документацией, и кадровым службам, отдельно существует потребность в автоматизации архивной службы, где обязателен функционал ведения НСА, комплектования, учета выдачи документов, передачи документов на хранение и т. д., — напоминает Александр Кузнецов. — Поэтому нужно подходить к задаче комплексно, думать о развитии и исключать избыточность. Грамотный исполнитель всегда сможет помочь заказчику выбрать оптимальное решение, указать на “узкие места” и выработать эффективную концепцию”.

“Заказчики уже четко осознали, что операционные электронные архивы экономят существенные денежные средства, — уверен Георгий Подбужкий. — Окупаемость подобных продуктов, по нашей практике в банковском секторе, а люди мира финансов умеют считать деньги, составляет от одного до трех лет за счет отказа от бумаги и многократного использования документов”. Он советует компаниям начинать с пилотного проекта (“слона нужно есть по частям”). Нет смысла пытаться внедрять все и сразу, нужно решить первостепенную задачу, а потом масштабировать систему, увеличивая количество типов документации, бизнес-процессов и тиражируя ее на дочерние общества. Чтобы проект по построению архива был успешным, лучше начать с определения потребности: нужно хранение, оперативная обработка документов, разгрузка информационного систем или что-то еще? Каких документов коснется проект? На основе этих данных следует определить программную платформу для разработки решения. Обращать внимание надо на ее перспективность в ближайшие три года, как она развивается, покрывает ли она все потребности.

“Главный совет заказчикам — понять, что именно они хотят: оперативное хранилище с определенной структурой или классический архив, — говорит Артём Пермяков. — Далее им необходимо решить вопросы интеграции различных ИТ-систем, которые будут поставлять документы в архив и пользоваться хранимым там контентом. И еще заказчикам важно продумать пользовательские сценарии обращения к документам в архиве. Например, где будет осуществляться поиск документов — из интерфейса системы-источника или электронного архива. От этих сценариев будут зависеть требования к системе: какие следы оставлять, например, в ERP-системе, как назначать права, где будет находиться единая точка входа для поиска информации и т. д.”

Андрей Авдеев смотрит на вопрос спроса на электронные архивы со стороны заказчиков более приземленно: “Готовность предприятий и организаций во многом зависит от выделенных бюджетов. Мало понимать необходимость, нужно еще иметь средства или уметь убедить вышестоящую организацию выделить финансы, обосновав преимущества и планируемую эффективность в случае внедрения”. Он отмечает также другой аспект проблемы — многие заказчики разделяют документооборот и архивное хранение электронных документов, отводя электронным архивам второстепенную роль. И все же в качестве принципиальной позиции он предлагает рассматривать вариант создания единой системы, в которой хранилище электронных документов является базисом, на котором строится электронный документооборот и автоматизируются другие бизнес-процессы, связанные с документами. Именно хранилище должно обеспечивать целостность (неизменность), сохранность и юридическую значимость документа, соблюдение прав и законных интересов авторов документа, возможность использования электронных документов в процессе взаимодействия участников экономической деятельности, включая разрешение споров в суде.

Интеграция архивов с другими ИС

Основная идея создания единого документационного пространства — это информационная интеграция широкого спектра информационных систем компании. И в этой ситуации возникает необходимость решения самых разных вопросов, в том числе в плане взаимодействия разработчиков разных программных продуктов.

“В крупных проектах интеграция требует участия как минимум двух сторон — разработчиков и клиентов, так как последние имеют свои отлаженные бизнес-процессы и любое ПО и его интеграционная часть должны учитывать особенности конкретного заказчика”, — подтверждает актуальность вопроса Георгий Подбужкий. Он считает, что хорошей практикой является наличие у ЕСМ-платформы коннекторов для наиболее распространенных систем под типовые задачи интеграции, такой подход, если его использование возможно в конкретном проекте, ведет к ускорению и удешевлению проектов.

По мнению Артёма Пермякова, чаще всего в проектах по созданию электронных архивов возникает потребность в интеграции ЕСМ- и ERP-систем, в этом случае требуются усилия с обеих сторон, причем речь обычно идет не только о настройке, но и доработке ПО. В первую очередь нужно сразу договориться о формате передачи данных из систем-источников. Например, при контейнерном хранении важно, чтобы возможность сформировать такой контейнер была внутри ERP-системы, иначе необходим специальный сервис, который будет приводить данные, поступившие из разных систем, к единому формату хранения. Второй момент — управление правами доступа. В долговременном архиве это не так актуально, поскольку при передаче на длительное хранение мы ограничиваем доступ для большинства пользователей. А вот в операционном архиве нам важно синхронизировать права на документы. Третий важный вопрос — обеспечение юридической значимости. “К примеру, это может быть реализовано с помощью механизма перештамповки, который обеспечит достоверность базу согласно 63-ФЗ “Об электронной подписи”, — поясняет он. — Но перештамповка будет актуальна лишь в том случае, если мы успеем поставить штамп времени до истечения срока действия сертификата электронной подписи, который был подписан документ. То есть для соблюдения процедуры требуется либо сразу сдавать документ в электронный

архив и обеспечивать подписание внутри хранилища, либо обеспечивать эту перештамповку внутри системы-источника”.

Разумеется, сложность интеграционной части проектов по созданию электронных архивов бывает разной, но все же чаще всего без специалистов со стороны прикладных систем сделать требуемое решение невозможно. Высказав этот тезис, Александр Кузнецов поясняет, что в компаниях всегда есть “материнские” учетные системы, являющиеся источником информации и документов, проводником бизнес-процессов, к которым подключается электронный архив для бесшовного обмена данными и хранения оперативной информации. Фактически электронный архив формирует единое “окно доступа” к разрозненной информации предприятия, объединяя и данные, и пользователей учетных систем. При этом разработчик может предоставить конечному пользователю разные варианты взаимодействия с архивом: например, через новый “архивный” интерфейс или через привычный интерфейс предметного приложения. При этом нужно иметь в виду, что поскольку возможности современной ЕСМ-платформы намного шире, чем просто поддержка архивов, такая система может взять на себя, помимо хранения, часть корпоративных процессов.

Андрей Авдеев считает, что при современных подходах и существующих инструментах сложностей интеграции с другими корпоративными системами не должно быть, что подтверждается опытом его компании. Правда, если речь идет о необходимости интеграции с “самописной” системой, которая создавалась силами программистов заказчика, то возникает потребность взаимодействия с ее разработчиками, но тоже далеко не всегда — все зависит от уровня компетенций поставщика ЕСМ-решения и накопленного им опыта.

Подводные камни и как их преодолевать

Обычно создание электронных архивов относится к категории крупных проектов, у которых есть одна общая особенность, — одинаковых решений даже в рамках отрасли не существует, считает Александр Кузнецов. В этой ситуации для эффективного внедрения необходимы проектный подход, компетенции разработчика и наличие по-настоящему мощного программного продукта, который можно адаптировать под любые задачи. Разумеется, по ходу реализации проекта встречаются разного рода проблемы, но они зависят от специфики конкретной задачи. “За пятнадцать лет внедрения электронных архивов мы видели много, в одних случаях предъявляются высокие требования к безопасности и защите информации, в других — определенные функциональные, для которых необходима индивидуальная разработка, — отмечает он. — Но почти в каждом проекте одним из важных вопросов является наполнение электронного архива. При этом нужно производить не только сканирование, но и распознавание содержимого документов. Сейчас для этого используются методы искусственного интеллекта и нейронные сети для автоматического распознавания документов. Но задача эта все равно остается достаточно сложной, поэтому мы в некоторых случаях советуем заказчикам отдать сканирование на аутсорсинг или, допустим, использовать типовые решения на базе штрихкодов”.

Хотя выше эксперты говорили о высокой готовности заказчиков к реализации архивных проектов, но все же одна из проблем — это как раз недостаточная компетентность заказчиков. “Все же они специалисты в своих предметных областях, а не в создании ЕСМ-решений”, — говорит об этом Андрей Авдеев. Он считает, что одним из главных эффектов от создания единых электронных архи-

вов является качественное изменение существующих процессов, сокращение ненужных промежуточных действий персонала заказчика. Эти вопросы должны решаться в тесном взаимодействии заказчика и исполнителя. Эффективным вариантом может быть использование так называемой платформы No-code, с помощью которой эксперты заказчика и его бизнес-аналитики, не владеющие навыками программирования, могут самостоятельно реализовать прототипирование прикладных конфигураций практически “на лету” и убедиться в правильности или порочности своих идей.

Определенной российской спецификой создания электронных архивов является проблема обеспечения юридической значимости хранимых документов (за рубежом такая тема практически не поднимается). Об этом напоминает Артём Пермяков: “Для преодоления трудностей, связанных с обеспечением юридической значимости и интеграцией разных систем, наиболее оптимальным вариантом может быть организация отдельной системы для архива электронных документов, которая будет принимать информацию на хранение из различных источников и обеспечивать внутри себя соблюдение всех процедур”. Он отмечает, что в этом случае нет необходимости создавать дополнительные механизмы внутри ERP-системы, изначально не предназначенной для операций архивного документооборота. По этой же причине отдельный архив лучше подходит для реализации всех нюансов классического делопроизводства, например определения в дела в соответствии с принятой номенклатурой. В перспективе операционный электронный архив также можно дополнить возможностями искусственного интеллекта: алгоритм машинного обучения может тренироваться на массиве документов, которые хранятся в архиве, и затем с помощью полученной “умной” модели автоматически классифицировать документы и распределять их по делам.

Другой важный “архивный” аспект: передача электронных документов в государственные архивы. Тут возникает много вопросов чисто организационного характера, которые должны быть определены на нормативно-законодательном уровне, чего до сих пор не сделано. “Как обеспечить пользователей электронными подписями, какие ЭП необходимо использовать и список таких вопросов можно продолжать, — говорит об этом Артём Пермяков. — Есть и трудности ментального характера, которые необходимо учесть на уровне культуры организации. В частности, кто именно будет ответственным за электронный архив? Далеко не всегда ответственными за внедрение стоит назначать архивистов и специалистов по классическому архивному делопроизводству, которые ориентированы на работу с бумагой. В таком проекте могут быть в большей степени заинтересованы ИТ-специалисты или бизнес-пользователи, и важно найти такого двигателя автоматизации внутри компании”.

“Самая критичная проблема в области электронных архивов — это ожидания по срокам внедрения, — считает Георгий Подбужкий. — Поскольку электронные архивы являются обеспечивающими системами, то задача их внедрения часто откладывается и проблема становится перерезлой. Важно сохранять хладнокровие и внедрять систему по частям, развивая проект в течение года-двух, постепенно наращивая функциональность”. Он уверен, что многих “подводных камней” можно избежать еще на этапе подготовки проекта: во-первых, выбирать нужно проверенных разработчиков, которые не будут тренироваться в развитии своих компетенций в области построения архивов на “живом” заказчике. Во-вторых, использовать программную платформу, зарекомендовавшую себя на рынке. □

Huawei Cloud...

◀ ПРОДОЛЖЕНИЕ СО С. 1

По оценкам iKS-Consulting, представленным директором этой компании по развитию Дмитрием Горкавенко, объем российского облачного рынка (PaaS, SaaS и IaaS) в 2018 г. достиг отметки 68,4 млрд. руб. (1,1 млрд. долл.). Рост по отношению к 2017 г. в национальной валюте составил 25%, в долларах — 17,5%. Ожидается что в 2022 г. этот объем более чем удвоится и превысит 155 млрд. руб. Рынок будет расти с ежегодным темпом не менее 23%, что гораздо выше темпов роста ИТ-рынка в целом.

О примере использования PaaS-платформы Huawei в игровой сфере с целью цифровой трансформации бизнес-модели рассказал директор по развитию бизнеса компании Loudplay Виталий Стародубов. Как известно, игровой софт предъявляет самые высокие требования к производительности клиентских устройств, стоимость которых нередко превышает 100 тыс. руб., что существенно ограничивает клиентскую базу. По данным Newzoo, 87% ПК в России не способны поддерживать современные игры. Специалисты Loudplay развернули на облаке Huawei своеобразную платформу для игровых виртуальных десктопов, которая переносит всю сложную графическую обработку сцен на облачные серверы, а клиентское устройство только отображает видеопоток, поступающий с облака.

По словам Виталия Стародубова, одним из важных достоинств облака Huawei является поддержка в нем виртуализации ресурсов графических процессоров. Предполагается, что новый сервис позволит расширить игровую аудиторию в 2—4 раза и перенаправить финансовые



Артур Пярн

потоки с покупки “железа” на почасовую аренду контента.

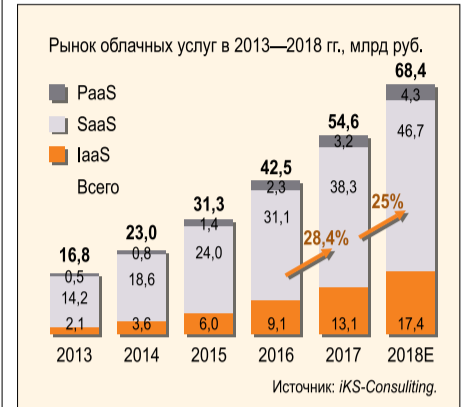
Как рассказал директор по решениям направления Huawei Cloud в России Артур Пярн, за прошедший год число дата-центров, где компания размещает свои облачные решения, увеличилось с одного до трех: это московские ЦОДы компаний — партнеров 3Data, DataPro и Ixcellerate. Количество стоек выросло с 80 до 500. До конца года число стоек будет доведено до 1 тыс. Меняется и бизнес-модель. Если

изначально поставщиком услуг формально являлась российская 3data, осуществлявшая продажи и обеспечивавшая первую и вторую линию техподдержки (третья брала на себя Huawei), то теперь эти услуги продает сама Huawei. 3data сохраняет статус ведущего партнера, управляющего облаком, расположенным на всех трех упомянутых ЦОДах. К предоставлению своих облачных сервисов Huawei намерена привлечь партнерскую сеть подразделения Huawei Enterprise, включающую более тысячи компаний: системных интеграторов, реселлеров, дистрибьюторов и разработчиков, которые будут заключать соглашения с Huawei Cloud и развертывать в публичном облаке собственные решения.

По словам Артура Пярна, ситуация в России быстро меняется, в том числе и в контексте национальной программы построения цифровой экономики. Облачными решениями заинтересовались даже те заказчики, которые ранее предпочитали строить исключительно физические ЦОДы и создавать собственные ИТ-решения. Это аэропорты, финансовые учреждения, промышленные и добывающие компании. Важно то, что Huawei — по сути единственный крупный глобальный инфраструктурный вендор, развернувший в нашей стране полностью локализованное для России облако. Как утверждает Артур Пярн, в терминах ТСО облако становится более выгодным вариантом развития ИТ-инфраструктуры для многих заказчиков на горизонте 3—5 лет.

В прошлом году Huawei завершила сертификацию своей облачной ОС Huawei FusionSphere в ФСТЭК, став одним из немногих производителей средств виртуализации, обладающим в России официальным сертификатом соответствия на подобную операционную систему. Это позволяет компании размещать на облачной платформе решения, содержащие персональные данные в соответствии с 152-ФЗ.

Еще одно важное принятое решение, отмеченное Ван Вэем, — это смещение



Объем российского рынка облачных услуг

в 2019 г. фокуса внимания с заказчиков облачных услуг из сегмента малого и среднего бизнеса на крупные компании и государственные учреждения, которым будут предложены специальные гибридные сервисы.

EcoStruxure IT...

◀ ПРОДОЛЖЕНИЕ СО С. 1

ваться непосредственно на месте генерации.

Децентрализация, разделение обработки данных на несколько взаимодействующих между собой уровней — точки генерации трафика, промежуточный (или региональный) уровень и уровень центрального хранилища (ЦОД) — порождают принципиально новую экосистему вычислительных узлов, в которые ЦОДы входят уже как составляющие компоненты (пусть как главные, но тем не менее). Подобные экосистемы на практике уже формируются в таких отраслях, как транспорт, медицина, нефтегаз, ритейл. Именно там возникают большие объемы распределенных данных, требующие оперативной обработки.

Именно в соответствии с этими трендами Schneider Electric развивает свою платформу EcoStruxure, на базе которой объединяется управление уровнями ИКТ- и инженерной инфраструктур. Цель использования EcoStruxure — максимальное повышение эффективности этого управления.

Актуальность обеспечения надежности инженерной инфраструктуры и максимальной автоматизации процесса управления ею подтверждает собранная Uptime Institute статистика, согласно которой 20% отказов в ЦОДах обусловлено отказами электроснабжения, 13% — неполадками в системах охлаждения, 7% — неполадками прочих инженерных систем, а все остальное — человеческим фактором (зачастую это неадекватные и несвоевременные действия обслуживающего персонала).

EcoStruxure объединяет уровень инфраструктурного оборудования, непосредственно генерирующего данные, уровень управления периферийным оборудованием и самый высокий уровень приложений, работающий с бизнес-логикой заказчика.

Как универсальная платформа EcoStruxure имеет тем не менее специализацию (т. н. домены), в которых разработчик изначально учитывает специфику бизнес-вертикалей заказчиков и объектов (здания, промышленные предприятия,

ЦОДы...), на которых платформа может развертываться. При этом предусмотрена глубокая интеграция доменов между собой.

Рассказывая о судьбе EcoStruxure в России, вице-президент подразделения Secure Power в России и СНГ компании Schneider Electric Роман Шмаков отметил, что за последние годы сформировалось четкое понимание процесса локализации иностранной продукции для российского рынка, появились ее определения для разных рыночных вертикалей, разработаны отраслевые нормативные акты и корпоративные правила для нее в крупнейших потребительских структурах страны.

По его словам, продукция подразделения Secure Power в силу ее технических особенностей не может быть локализована в России полностью. Путь, который выбрала Schneider Electric для продвижения EcoStruxure в нашей стране, он охарактеризовал как фокусный подход к заказам на предмет точного выяснения того, что реально понимается заказчиком под локализацией в каждом конкретном проекте.

Развивать направление EcoStruxure в России, выполняя запросы заказчиков с максимальной адаптацией платформы под заказ (в том числе по требованиям локализации), по оценкам Романа Шмакова, помогают собственный продуктовый портфель компании, достигнутая ею локализация производства и разработок на базе возможностей российских партнеров, сеть размещенных в стране складов и ремонтных линий.

Как пояснил технический директор подразделения Secure Power в России и СНГ Алексей Соловьев, каждый проект развертывания EcoStruxure в значительной мере уникален в силу конкретных особенностей инфраструктуры и бизнес-процессов заказчика, его требований к показателям эффективности, к локализации. Это предполагает тесное взаимодействие с вендором на стадии предварительного обследования и консалтинга — стоимость этих этапов, как показывает опыт Schneider Electric, колеблется в широких пределах и может превышать половину стоимости всего проекта.

Следуя современным тенденциям, компания предлагает функционал мониторинга инженерной инфраструктуры, обслуживающей ИКТ-инфраструктуру (что является базисом в платформе EcoStruxure IT), также и в форме сервиса EcoStruxure IT Expert. Он подразумевает подключение инфраструктурных систем клиента (в том числе и распределенных) к облачной платформе Schneider Electric. Это позволяет распространить опыт эксплуатации инфраструктуры всех заказчиков EcoStruxure на эксплуатацию инфраструктуры каждого из клиентов сервиса.

Процесс развертывания и настройки сервиса для клиента, по словам Алексея Соловьева, занимает около получаса. Для него он сводится к загрузке клиентского приложения и формированию тоннеля передачи данных в облако Schneider Electric.

Российский офис Schneider Electric, сообщил Алексей Соловьев, располагает сегодня русскоговорящими специалистами службы поддержки сервиса EcoStruxure IT Expert, а ее пользовательский интерфейс переведен на русский язык.

Какой будет...

◀ ПРОДОЛЖЕНИЕ СО С. 1

мающихся разработками в сфере искусственного интеллекта. Предполагается, что в следующие версии будут включены университеты и научные учреждения, а также ключевые специалисты отрасли.

В карту вошли как те компании, которые специализируются на технологиях искусственного интеллекта, так и те, у которых технологии ИИ, по оценкам экспертов, существенно влияют на бизнес-модель и выручку. Так, например, компанию Avito составители карты относят к отрасли ИИ, а компанию “Северсталь” — нет: у “Северстали” есть значительный задел в области ИИ, но на выручку компании он пока существенного влияния не оказывает.

“Наш подход к классификации на данной карте базируется на аналогиях с мозгом человека и его функциями. Первоначально мы разделили все технологии

ИИ на три большие группы: распознавание, осмысление, действие. При этом в каждую группу вошли несколько областей конкретных технологий”, — пояснил Игорь Пивоваров.



Игорь Пивоваров

В группу “распознавание” вошли распознавание речи, компьютерное зрение, IoT и распознавание жестов. Груп-

пу “осмысление” составили обработка естественного языка, легалтех, анализ данных, B2B-решения, ритейл, кибербезопасность и здравоохранение. Группа “действие” представлена роботами, финтехом, логистикой, рекламой и промышленностью.

Конечно, любая классификация условна. Игорь Пивоваров признает: “Уже после каталогизации всех компаний и финализации карты мы осознали, что на самом деле здесь неявно присутствуют два параллельных классификатора — по функциям (зрение, речь и т. д.) и по применениям (финансы, промышленность и т. д.). Поэтому в следующей версии карты мы сделаем два параллельных классификатора”.

Предполагается, что стартовая версия “Стратегии России в области ИИ” будет представлена до наступления лета. Эксперты OpenTalks.AI утверждают, что готовы рассмотреть все замечания и пожелания как к этой стратегии, так и к “Карте российского искусственного интеллекта”.

itWeek

Я хочу, чтобы моя организация получала itWeek !

Тип подписки

- На электронную версию (PDF) На бумажную версию

Название организации: _____

Почтовый адрес организации:

Индекс: _____ Область: _____

Город: _____

Улица: _____ Дом: _____

Фамилия, имя, отчество: _____

Подразделение / отдел: _____

Должность: _____

Телефон: _____

E-mail: _____ WWW: _____

(Заполните анкету печатными буквами!)

К какой отрасли относится ваше предприятие?

- Энергетика
 Связь и телекоммуникации
 Производство (добывающие и перерабатывающие отрасли, машиностроение и т. п.)
 Финансовый сектор (кроме банков) / Страхование
 Банковский сектор
 Строительство
 Торговля
 Транспорт
 Информационные технологии (см. также следующий вопрос)
 Реклама и маркетинг
 Научно-исследовательская деятельность
 Государственно-административные структуры/ Силловые структуры
 Образование
 здравоохранение
 СМИ / Полиграфия
 Иное (что именно): _____

Если основной профиль Вашего предприятия — информационные технологии, то уточните, пожалуйста, сегмент, в котором предприятие работает

- Системная интеграция
 Дистрибуция
 Сервис-провайдер
 Производство

- Розничные продажи
 Сервисные услуги
 Разработка ПО
 Консалтинг
 Иное (что именно): _____

Форма собственности Вашей организации?

- Госсектор
 Коммерческий сектор
 НКО
 Иное (что именно): _____

К какой категории относится подразделение, в котором Вы работаете?

- Дирекция
 Информационно-аналитический отдел
 Техническая служба
 Служба ИТ
 Служба ИБ
 Отдел САПР
 Реклама и маркетинг
 Бухгалтерия / финансы
 Производственное подразделение
 Научно-исследовательское подразделение
 Учебное подразделение
 Отдел продаж / закупок
 Иное (что именно): _____

Дата заполнения: _____

Отдайте заполненную анкету представителям itWeek либо пришлите ее по адресу: **109147, Москва, ул. Марксистская, д. 34, корп. 10, itWeek.**

Анкету можно отправить на e-mail: adv@itweek.ru или заполнить анкету на сайте https://www.itweek.ru/subscribe_print/

КОРПОРАТИВНАЯ ПОДПИСКА

Уважаемые читатели!

Только полностью заполненная анкета, рассчитанная на пять групп читателей (из организаций, имеющих **более 10 компьютеров**):

- ИТ-директора и руководители ИТ-подразделений предприятий и организаций.
- Владельцы, топ-менеджеры и директора по развитию бизнеса.
- Бизнес-менеджеры и руководители подразделений предприятий и организаций.
- Корпоративные и индивидуальные бизнес-пользователи.
- Системные интеграторы, разработчики ПО и корпоративных систем, консалтинговые, внедренческие и сервисные фирмы, дистрибьюторы и реселлеры ИТ-продукции, операторы и сервис-провайдеры облачных, телекоммуникационных и контент-услуг.

даёт право на **бесплатную** подписку на газету itWeek в течение года с момента получения анкеты. Пожалуйста, будьте внимательны при заполнении анкеты!

Примечание. На домашний адрес еженедельник по бесплатной корпоративной подписке не высылается. Данная форма подписки распространяется только на территорию РФ.

Ваш должностной статус?

- Директор / президент / владелец
 Зам. директора / вице-президент
 Руководитель подразделения
 Сотрудник / менеджер
 Консультант
 Иное (что именно): _____

Ваш возраст?

- До 21 года
 22—30 лет
 31—40 лет
 41—50 лет
 51—60 лет
 Более 60 лет

Численность сотрудников в Вашей организации?

- Менее 10 человек
 10—100 человек
 101—500 человек
 501—1000 человек
 1001—3000 человек
 Более 3000 человек

Численность компьютерного парка Вашего предприятия?

- 10—20 компьютеров
 21—100 компьютеров
 101—500 компьютеров
 501—1000 компьютеров
 Более 1000 компьютеров

Как Вы оцениваете своё влияние на решение о покупке средств информационных технологий для своей организации?

- Принимаю решение о покупке (подписываю документ)
 Составляю спецификацию (выбираю средства) и рекомендую приобрести
 Не участвую в этом процессе
 Иное (что именно): _____

На приобретение каких из перечисленных групп продуктов или услуг Вы оказываете влияние (покупаете, рекомендуете, составляете спецификацию)?

- Серверы
 ПК / Мобильные устройства
 Сетевое оборудование
 Периферийное оборудование
 ИБП
 Системы хранения данных
 Программное обеспечение
 Системы ИБ
 Внешние сервисы
 Все вышеперечисленное
 Ничего из вышеперечисленного

Каков наивысший уровень, для которого Вы оказываете влияние на покупку компьютерных изделий или услуг (служб)?

- Более чем для одной компании
 Для всего предприятия
 Для нескольких подразделений
 Для одного подразделения
 Только для себя
 Не влияю
 Иное (что именно): _____

Согласен получать рассылки сайта itWeek

- Да / Нет
 Согласен получать тематические подборки с сайта itWeek
 Инфраструктура (Сети / Серверы / СХД / ПК / Мобильные решения / Корпоративная печать)
 Автоматизация (ЕСМ / Бизнес-решения / Промышленная автоматизация)
 ИТ-индустрия
 Облака
 Безопасность
 Инновации (Интернет вещей / Блокчейн / Искусственный интеллект / Big Data)

Среднему и крупному бизнесу

разработка решений
техническое консультирование
оборудование на тестирование
внедрение и сопровождение
ИТ-услуги
лизинг
конкурсные поставки



xcom.ru

X-Com ВАШ ИТ ПАРТНЕР

Малому бизнесу и частным клиентам

широкий ассортимент
оборудование в наличии
привлекательные цены
простота обслуживания
индивидуальный подход



xcom-shop.ru