

# PC WEEK



18+

№ 6-7 (927-928) • 18 АПРЕЛЯ • 2017 • МОСКВА

<http://www.pcweek.ru>

**1С**

**НПП «Салют» контролирует исполнение гособоронзаказа по 275-ФЗ с помощью «1С:ERP»**

- ✓ ускорил подготовку отчетов по исполнению договоров ГОЗ на **40%**
- ✓ ускорил получение регламентированной отчетности в **2 раза**

## Радиоэлектроника лидирует в ОПК страны

ПЕТР ЧАЧИН

Российская промышленность показала положительные результаты развития в 2016 г., причем радиоэлектроника оказалась в числе лидирующих отраслей в оборонно-промышленном комплексе (ОПК) страны. Об этом было заявлено на расширенном заседании коллегии Министерства промышленности и торговли РФ.

“Совокупный прирост промышленного производства в 2016 г. составил 1,3%, в обрабатывающей промышленности — 0,5%”, — сказал председатель правительства Дмитрий Медведев. — Это немного, тем не менее в текущих условиях это тоже результат”.

По его мнению, самое главное, что удалось избежать ненужных потрясений: “Мы сохранили костяк трудовых коллективов, обеспечили социальную стабильность крупных промышленных центров и, что особенно важно, моноотраслевых городов. В рамках плана действий правительства мы дополнительно поддержали отдельные отрасли. И в этом году дополнительная поддер-



Денис Мантуров

жка отдельных отраслей сохраняется на весьма значительном уровне — более 107 млрд. руб.”.

Большой блок деятельности министерства и подведомственных структур связан с развитием предприятий ОПК. “Министерство курирует, по сути, 3/4 всей оборонки”, — подчеркнул Дмитрий Медведев. — Производство продукции ОПК выросло более чем на 10%. В целом успешно исполняется государственный оборонный заказ. Ведётся не только реконструкция мощностей, но и капитальное строительство. В прошлом году мы утвердили новую госпрограмму развития оборонно-промышленного комплекса”.

Он также упомянул о серьёзных изменениях в технологическом укладе. “Некоторые эксперты говорят о четвёртой технологической революции”, — напомнил Дмитрий Медведев. — Министерство курирует четыре дорожные карты Национальной технологической инициативы: по беспилотным автомобилям, летательным и морским аппаратам, а также по цифровым фабрикам будущего”.

ПРОДОЛЖЕНИЕ НА С. 23 ▶

## Государство полно решимости поддержать ИТ-экспорт

АНДРЕЙ КОЛОСОВ

В декабре прошлого года тема экспорта российского ПО была впервые озвучена на самом высоком государственном уровне: об успехах

этого направления сказал президент Владимир Путин в своем ежегодном послании Федеральному собранию, поставив деятельность российских разработчиков в пример другим секторам экономики. Напомнив об этом участникам организованной издательским домом “Коммерсантъ” встречи под названием “Россия — мировой экспортер ПО”, руководитель Минкомсвязи Николай Никифоров сообщил,



Николай Никифоров

что одновременно президент высказал пожелания отрасли не только не останавливаться на достигнутом (он сообщил о 7 млрд. долл. российского программного экспорта), но продолжать наращивать объемы поставок за рубеж отечественных программных продуктов. Соответственно перед экономическим блоком правительства поставлена задача выработки мер и инструментов по дополнительной поддержке разви-

тия ИТ-отрасли в экспортном направлении.

По мнению министра, сегодня основные усилия должны быть сосредоточены в области регуляторной поддержки ИТ-бизнеса с тем, чтобы создавать более благоприятные экспортные условия для софтверных компаний, хотя важное значение должно играть финансирование определенных проектов. Минкомсвязи занимается этими вопросами постоянно, работа идет по целому ряду направлений, в том числе это поддержка участия российских ИТ-компаний в разного рода зарубежных мероприятиях, поездки представителей

ИТ-бизнеса в составе делегаций, их участие в межправительственных комиссиях. В качестве примера эффективной поддержки Николай Никифоров рассказал о работе Фонда развития промышленности, который за последние несколько лет предоставил сотни целевых займов под 5% годовых для малых и средних предприятий, создающих новые производства. Он высказал уверенность, что

ПРОДОЛЖЕНИЕ НА С. 2 ▶

**В НОМЕРЕ:**

- Роль движения Open Source на российском ИТ-рынке **6**
- Облачные вычисления и Open Source **8**
- Служба безопасности цифрового банка **12**
- Рынок электрооборудования глазами Schneider Electric **14**
- Поможет ли IoT построить современную экономику **16**
- Национальная технологическая инициатива **20**

## ASUS ZenFone 3 Zoom — смартфон с двумя тыловыми камерами

ВЛАДИМИР МИТИН

Основная отличительная особенность нового 5,5-дюймового смартфона ASUS ZenFone 3 Zoom (масса 170 г, габариты 154,3×77×7,99 мм, разрешение экрана 1920×1080, яркость экрана 500 кд/м²), выполненного на базе 64-разрядного восьмиядерного процессора Qualcomm Snapdragon 625 и работающего под управлением ОС Android 6.0, — наличие двух тыловых камер.

Одна из них выполнена на базе шестилинзового объектива Largan. Она имеет широкоугольный (угол обзора 82°) объектив с эквивалентным фокусным расстоянием 25 мм и апертурой f/1.7. Данная камера предназначена для съемки повседневных сцен, в том числе при низкой освещенности, а также для макросъемки с минимальным расстоянием фокусировки — 10 см. Возможен 4-кратный цифровой зум.

Вторая тыловая камера (угол обзора 40°) выполнена на базе пятилинзового объектива Largan с эквивалентным фокусным расстоянием 59 мм и апертурой f/2.6. Она допускает 2,3-кратное оптическое и общее 12-кратное увеличение и служит для получения вы-

сокачественных снимков крупным планом. Переключение между камерами можно осуществить практически мгновенно.

Изображения, формируемые оптическими системами тыловых камер, попадают на сенсоры Sony IMX362 с диагональю 1/2,55 дюйма, содержащие около 12 млн. (3928×2944) пикселей размером 1,4 мкм. Для сравнения: в большинстве смартфонов размер пиксела светочувствительной матрицы составляет 1 мкм. Однако считается, что чем больше размер пиксела светочувствительной матрицы, тем (разумеется, при равном качестве оптической системы) лучше способность камеры делать хорошие снимки в условиях слабой освещенности. Крупный размер пиксела позволяет увеличить светочувствительность камеры, а также уменьшить зернистость изображения при съемке в условиях слабой

освещенности. Много, конечно, зависит и от алгоритма обработки изображений. А также от правильно подобранных (предустановленных) параметров камеры. И от качества системы автофокусировки.

Менеджер по техническому маркетингу ASUS Алексей Нистратов говорит: “Эксклюзивный программно-аппаратный комплекс ASUS Super-Pixel увеличивает светочувствительность камеры в несколько раз, позволяя делать качественные снимки в условиях низкой освещенности и даже ночью. При этом общая разница в светочувствительности по сравнению с камерой обычного смартфона (смартфона с размером пиксела 1,0 мкм и объективом f/2.0) может достигать 10 раз”.

С обновлением данного смартфона до Android 7.0 (Nougat) у пользователя будет возможность сохранять сделанные

ПРОДОЛЖЕНИЕ НА С. 23 ▶



Анжела Сю

# Red Hat: политика импортозамещения усиливает конкуренцию Open Source-разработчиков

ЕЛЕНА ГОРЕТКИНА

Бизнес компании Red Hat продолжает расти. Согласно результатам недавно закончившегося финансового года, в глобальном масштабе оборот вырос на 18%, до 2,4 млрд. долл., а в России увеличился на 15%.

В текущем году в нашей стране также запланирован рост, который должен быть не менее 15%. Для этого, по словам главы российского представительства Red Hat Максима Семенихина, будут предприняты действия по следующим направлениям: более глубокая работа с ключевыми заказчиками, фокусирование на определенных продуктах, повышение экспертизы в области продаж и технологий у партнеров, которые работают с ключевыми заказчиками. Кроме того, он выразил надежду на то, что увеличение интереса к продуктам Red Hat обеспечит естественный органический рост бизнеса.

В нашей стране к ключевым заказчикам относятся компании из трех обла-

стей: финансово-банковский сектор, телекоммуникационный сегмент и крупные корпорации с госучастием, включая нефтегазовый комплекс. Кроме того, имеется поименный список заказчиков из других отраслей.

В портфель компании сейчас входит обширный список продуктов, начиная от ОС, которая работает на всех основных аппаратных платформах, и кончая средствами виртуализации, программно-определяемыми системами хранения, системами для поддержки приложений и работы с облаками. Red Hat считает себя единственным представителем мира Open Source, способным составить конкуренцию ведущим вендорам проприетарных продуктов.

Но политика продвижения ее продуктов зависит от ситуации в той или иной стране. «При выборе фокусировки мы смотрим

на зрелость рынка и то, что пользуется спросом в стране, — объяснил Максим Семенихин. — В России сейчас наиболее востребованы инфраструктурные решения,



Максим Семенихин

системы для дата-центров, а из промежуточного ПО — интеграционная шина. На Западе ситуация иная. Там инфраструктурный рынок достаточно насыщен и акцент смещен в сторону гибридных облаков и промежуточного ПО более высокого уровня».

С точки зрения фокусирования на продуктах в России в этом году основное внимание Red Hat будет направлено, во-первых, на инфраструктурные системы (включая RHEL, ПО для виртуализации и платформу для гибридных облаков), во-вторых, на промежуточное ПО из семейства JBoss (сервер приложений, интеграционная шина и т. д.), в-

третьих, на программно-определяемые системы хранения данных, в-четвертых, на платформу OpenShift для контейнерной виртуализации на базе технологии Docker и, в-пятых, на платформу Red Hat Open-Stack.

В России также есть особенности, связанные с санкциями и импортозамещением. По словам Максима Семенихина, компания ощущает влияние этих тенденций: «Не столько мы испытываем проблему, сколько заказчики, которым искусственно сузили возможности выбора, а сужение конкуренции ни к чему хорошему не приведет. Кроме того, закупочные процедуры усложнились и требуют больше времени».

В связи с политикой импортозамещения Red Hat чувствует усиление конкуренции со стороны российских производителей продуктов с открытым исходным кодом. «В этих сложных условиях мы собираемся расти в двух направлениях: продвигая наши решения как они есть, а также заключая партнерство, в том числе и с локальными игроками», — сказал Максим Семенихин, но отказался назвать, каких локальных игроков он имеет в виду.

Относительно более глубокой работы с ключевыми заказчиками он пояснил, что идея состоит в том, чтобы активно

ПРОДОЛЖЕНИЕ НА С. 12 ►

## Государство...

◄ ПРОДОЛЖЕНИЕ СО С. 1

нужно создавать возможность выделения финансирования на таких же условиях для ИТ-компаний под задачи импортозамещения и экспорта. Правда, в случае кредитов для ИТ-компаний есть ряд проблем, в частности, в отличие от промышленных предприятий у них нет материальных активов, которые обычно оформляются в качестве залогов. Тут нужно выработать какие-то специфические условия предоставления финансирования с учетом специфики ИТ-отрасли, считает министр.

Есть определенные трудности и при оформлении экспортных операций. В частности, сейчас рассматриваются предложения о рассмотрении возможности повышения порога открытия паспорта экспортной сделки до 100 тыс. долл. и снижения числа необходимых документов.

Важным событием в жизни всей российской ИТ-отрасли должно стать создание Фонда развития информационных технологий (ФРИТ), постановление правительства о создании которого было подписано в январе этого года. Уставом этой организации предусматривается несколько вариантов поддержки экспортной деятельности, в том числе предоставление кредитов под полученные госзаказы, участие в разного рода выставочных мероприятиях, помощь в открытии зарубежных представительств. «К сожалению, вопрос о финансировании ФРИТ пока не решен, но министерство ведет работу по подготовке работы фонда, — сообщил глава Минкомсвязи. — В частности, мы сейчас формируем предложения по составу Наблюдательного совета и ожидаем предложения от ИТ-общества на этот счет».

Отвечая на вопрос ведущего, насколько реалистично выделение для ФРИТ денег из госбюджета, министр сказал: «У нас в стране есть отрасли, которые постоянно получают системную поддержку в виде госфинансирования, это происходит уже столько десятилетий, что ни у кого не вызывает вопросов. Например, для сельского хозяйства в этом году выделено 230 млрд. руб., и никому не приходит в голову требовать, чтобы

эти деньги собирались с самих сельхозпроизводителей. То же самое можно сказать об автопроме и ряде других отраслей. Точно так же несерьезно предлагать, чтобы на поддержку ИТ-отрасли сбрасывались сами ИТ-компании. Если мы говорим о структурном преобразовании экономики страны, то это должно быть поддержано конкретными инструментами управления и финансирования. Но если денег не будет, министерство все равно будет продолжать заниматься развитием ИТ в России и выступать лоббистом интересов отрасли в правительстве и в органах законодательной власти».

По мнению председателя Комитета Госдумы по информационной политике, информационным технологиям и связи Леонида Левина, «без создания благоприятных условий со стороны государства наша отечественная ИТ-отрасль не сможет составить достойную конкуренцию мировым ИТ-лидерам. Экономика не превратится в цифровую, если этим не будет целенаправленно заниматься государство». Он считает, что нужны не декларации о поддержке, а реальное выделение госфинансирования на поддержку российских ИТ-компаний. Сказав о том, что именно законодательство является драйвером развития ИТ-рынка, он напомнил о принятии два года назад закона о приоритетном использовании российских ИТ-продуктов в системе государственного управления и сообщил, что Госдума уже продлила до 2023 г. режим льготных ставок страховых взносов для ИТ-компаний и сейчас рассматривает вопрос о создании такого же льготного режима по пенсионным взносам.

По сведениям депутата, российские программные продукты достаточно хорошо представлены в мире, особенно в странах Азии и БРИКС, хотя рынки Европы и США пока в существенной мере закрыты для наших разработчиков. При этом Россия находится на ведущих позициях по ряду направлений, в том числе в области ИБ. Большие перспективы перед отечественными ИТ-компаниями открываются в сфере Интернета вещей: как сообщил г-н Левин, в прошлом году российский IoT-рынок вырос на треть, а текущем ожидается его увеличение на 40%. В то же время широкое распространение IoT выводит на новый уровень пробле-

мы ИБ. В частности, быстрый рост числа подключенных датчиков, обладающих слишком малым объемом памяти, недостаточным для установки программ обеспечения их безопасности, ведет к тому, что количество IoT-объектов критической инфраструктуры будет расширяться, а использование изолированных методов кибератак сделает уязвимыми ИТ-системы, которые сейчас считаются неприступными. Учитывая это, в Госдуме уже принят в первом чтении закон о безопасности критической ИТ-инфраструктуры.

Важным направлением обеспечения безопасности государственных ИТ-систем является повсеместное использование в них именно российского ПО, что представляет собой и важный фактор поддержки местных ИТ-производителей, поскольку, как считает председатель Комитета Госдумы, до 70% процентов софта приобретается за счет госбюджета. «Нам нужно поменять ситуацию, когда российский софт занимает только 25% на отечественном ИТ-рынке, хотя есть все возможности, чтобы эта доля составляла 75%, — отметил он. — Нам надо приложить усилия, чтобы наши предприятия отказались от своей многолетней привычки покупать зарубежный софт. К сожалению, и сегодня многие госзаказчики продолжают приобретать иностранное ПО, поэтому очень важно постоянно корректировать нормативную базу, закрывая лазейки, которые позволяют организациям обходить закон о приоритете российских продуктов. Нам нужно расширять действие закона о Реестре российского ПО на государственные компании и корпорации». В то же время применение российского ПО в ответственных государственных ИТ-системах должно осуществляться только после его тщательного тестирования на предмет надежности и безопасности, — отметил г-н Левин.

Ключевым моментом в поддержке конкурентоспособности российской ИТ-отрасли он считает подготовку ИТ-кадров и повышение ИТ-грамотности населения. В этом связи необходимо расширять состав ИТ-составляющей в школьном образовании, а также увеличивать число бюджетных ИТ-мест в высшей школе. При этом нужно учитывать и растущую в последнее время проблему «утечки мозгов», но депутат выразил уверенность,

что ее можно будет решить совместными усилиями законодателей и ИТ-отрасли.

«Сегодня многие развивающиеся страны мира рассматривают ИТ в качестве важного инструмента для выполнения экономического рынка и уделяют большое внимание подготовке национальных ИТ-кадров. Это повышает конкуренцию

на мировом рынке труда, в результате чего мы видим, что если раньше наши ИТ-специалисты уезжали на работу в страны Европы и Северной Америки, то сейчас вектор этой миграции стал меняться в сторону Азии и Африки», — добавил заместитель министра информационных технологий и связи Рашид Исмаилов. Он высказал мнение, что Россия не должна ввязываться в гонку массовой подготовки программистов-кодеров, поскольку просто не обладает таким объемом человеческих ресурсов, как Китай или Индия. Нашей системе высшего образования нужно скорее переключиться на выпуск аналитиков, постановщиков задач, менеджеров проектов и других специалистов более высокой ИТ-квалификации.

Говоря о проблеме ИТ-зависимости от Запада, замминистра отметил, что сегодня ключевым ИТ-ресурсом становятся не сами ИТ, а именно ИТ-кадры: «Мы привыкли говорить о зависимости заказчиков от ИТ-поставщиков из США, но нужно понимать, что и американские ИТ-компании зависят от работающих на них иностранных ИТ-специалистов». Он привел пример Индии, которая получает 18,5 млрд. долл. за услуги полутора миллионов своих программистов, работающих преимущественно по заказам американских компаний.

Рашид Исмаилов отметил, что Россия, к сожалению, несколько запоздала с принятием мер поддержки российских ИТ-компаний, работающих в экспортном направлении: такие страны, как Китай, Индия, Бразилия, уже давно применяют разные способы помощи своим поставщикам. В частности, нормальной мировой практикой является выделение кредитов под реализацию зарубежных проектов. По его словам, Минкомсвязи и Минэкономразвития совместно с Госдумой активно работают над тем, чтобы привлечь к программам финансирования экспортных сделок крупнейшие российские банки.



Леонид Левин



Рашид Исмаилов

# Производители чипов борются за рынок ИИ

**СЕРГЕЙ СТЕЛЬМАХ**

Крупнейшие производители чипсетов, в том числе Intel, Nvidia, Qualcomm и AMD, сфокусировали усилия на одном из самых быстроразвивающихся направлений ИТ — платформах искусственного интеллекта (ИИ). По оценкам DigiTimes, в этом году между ними развернутся настоящие баталии.

Для усиления своих рыночных позиций в августе прошлого года Intel приобрела компанию Nervana, которая специализируется на разработке программного и аппаратного обеспечения для глубокого обучения. Платформа Intel Nervana предназначена для создания приложений, распознающих образы, обладающих компьютерным зрением, возможностями обработки естественного языка и пр. Для расширения ее возможностей используются процессоры Xeon, Xeon Phi и ускорители на базе FPGA. В первом полугодии чипмейкер приступит к тестированию Lake Crest — чипов, которые оптимизированы для работы нейронных сетей. Knights Crest — ещё один чип компании, который комбинирует технологии Xeon и Nervana.

В отличие от «обычных» процессоров, архитектура Lake Crest и Knights Crest оперирует тензорами — объектами, которые описывают преобразования элементов одного линейного пространства в другое и могут быть представлены как многомерные массивы чисел. Предполагается, что тензорная архитектура позволит новым чипам получить 10-кратное преимущество над ускорителями общего назначения.

Помимо аппаратных решений, входящих в Nervana, Intel разрабатывает ког-

нитивную платформу интеллектуального анализа данных Saffron — она предназначена для выявления связей в массивах данных без заранее заданных моделей и правил. Программа последовательно обучается, основываясь на шаблонах, которые она находит в данных. Saffron используют в различных областях — от прогнозирования отказов компонентов самолетов до выявления случаев мошенничества со страховыми полисами.

Помимо этого в арсенале Intel имеются и другие «умные» разработки — низкоуровневые модулируемые интерфейсы для потребительских процессоров и платформа RealSense. Она поддерживает набор алгоритмов компьютерного зрения для таких задач, как отслеживание движений, распознавание лиц, создание трехмерных карт. Ещё одно приобретение американской компании — оно обошлось ей в 15,3 млрд. долл. — разработчик систем автоматического вождения Mobileye. Стоимость последнего столь велика, потому что на него приходится порядка 70% мирового рынка передовых систем помощи водителю и противодействия столкновениям.

Nvidia — другой игрок, активно продвигающий ИИ-технологии. В отличие от других чипмейкеров он производит графические процессоры, но они также применяются для обеспечения работы «умных» приложений. К примеру, чипы Tesla P100 и Tesla P4P40 обеспечивают работу высокопроизводительного софта для распознавания текста, звука и изображений. Как и Intel, Nvidia в сотрудничестве с Tesla работает над собственной ИИ-платформой. Её основой служит 512-ядерный процессор Xavier поколения

Volta и нейронная сеть, способная учиться вождению у людей.

Этот мощный чип состоит из 7 млрд. транзисторов, что невероятно много для такого рода продуктов. К примеру, Apple A10 содержит 3,3 млрд. транзисторов. Пул ИИ-технологий Nvidia дополняет платформа ZF ProAI. Она основана на компактном компьютере DRIVE PX 2, который управляет массивами датчиков (камерами, радаром, лидарами, ультразвуковыми сенсорами) и самообучаемыми алгоритмами. В партнёрстве с Audi Nvidia планирует к 2020 г. выпустить автономный автомобиль, который сможет передвигаться по дорогам общего пользования самостоятельно.

Помимо ИИ-систем для автомобилей Nvidia работает в области Интернета вещей. Одним из таких решений является связка микрофона с поддержкой ИИ SPOT и игровой платформы SHIELD с интегрированным Google Assistant. Технология SmartThings Hub превращает SHIELD в «умный» домашний хаб, который может подключаться к более чем 200 «умным» домашним устройствам. Jetson TX2 — ещё одна платформа, предназначенная в первую очередь для производителей роботов, дронов, дорожных камер и прочих «умных» гаджетов.

В ноябре прошлого года Nvidia и Microsoft объявили о сотрудничестве с целью развития ИИ в корпоративной сфере. Выпущенная ими платформа позволяет запускать набор инструментов Microsoft Cognitive (ранее известный как CNTK) на графических процессорах, включая суперкомпьютер DGX-1 с технологией NVLink и виртуальные машины Azure N-Series. Чипы Tesla используются в об-

лачных сервисах китайской компании Tencent.

Участвующая в ИИ-гонке американская Qualcomm решила купить NXP Semiconductors — крупнейшего в мире производителя автомобильных чипов. Стоимость сделки составила 47 млрд. долл. Qualcomm занимается ИИ-технологиями довольно давно. В её арсенале, к примеру, имеется чип Zeroth, моделирующий работу нейронов мозга.

В прошлом году Qualcomm анонсировала комплект средств разработки (SDK) для машинного обучения своего топового процессора Snapdragon 820. SDK получил название Snapdragon Neural Processing Engine (средство нейронной обработки) и создан на базе платформы машинного обучения Zeroth. Вендор рассчитывает, что SDK станет мобильной платформой для создания приложений ИИ.

Не осталась в стороне от гонки ИИ и AMD. В декабре прошлого года компания анонсировала линейку высококлассных видеоускорителей Radeon Instinct. В нее вошли три модели — Radeon Instinct M16, M18 и M15. Они предназначены для мощных серверных систем и ускорения машинного обучения. Radeon Instinct M16 построен на GPU на архитектуре Polaris. Он демонстрирует производительность 5,7 Тфлопс при вычислениях половинной точности (FP16), потребляя 150 Вт.

Помимо ускорителей разработчик выпустил библиотеку MIOpen с открытым исходным кодом, предназначенную для ускорения задач машинного обучения, а также ПО ROCm, оптимизированное для задач глубокого обучения. AMD — единственный производитель, который выпускает чипы X86 и графические процессоры. Такая аппаратная связка дает вендору определенные преимущества для удовлетворения растущих вычислительных потребностей ИИ-платформ. □



## ДРУГОЙ УРОВЕНЬ УПРАВЛЕНИЯ

### Kaspersky® Endpoint Security Cloud

Kaspersky Endpoint Security Cloud – новое решение «Лаборатории Касперского» для обеспечения безопасности бизнеса, которое сочетает многоуровневую защиту с исключительно простым облачным управлением.

Созданное с учетом потребностей небольших компаний, решение поможет управлять системой безопасности из любой точки мира и с любого устройства, подключенного к интернету. Оно полностью готово к работе и не требует специальных знаний или покупки дополнительного оборудования.

[www.kaspersky.ru/cloud](http://www.kaspersky.ru/cloud)

**KASPERSKY** LAB



**БОЛЬШЕ ТЕСТОВ**  
**БОЛЬШЕ НАГРАД**  
**БОЛЬШЕ ЗАЩИТЫ**

\*kaspersky.ru/top3

© 2017 АО «Лаборатория Касперского». Все права защищены. Зарегистрированные товарные знаки и знаки обслуживания являются собственностью их правообладателей.

РЕКЛАМА ©

# СОДЕРЖАНИЕ

№ 6-7 (927-928) • 18 АПРЕЛЯ, 2017 • Страница 4

## НОВОСТИ

- 1 **Импортзамещение радиозлектроники** — результаты есть
- 1 **ИТ-экспорт и государство**
- 1 **Asus представила смартфон с двумя тыловыми камерами**
- 2 **Бизнес Red Hat продолжает расти в России**



- 3 **Производители чипсетов сфокусировались на платформах ИИ**

## ЭКСПЕРТИЗА

- 6 **Обзор Open Source в России и мире**
- 8 **Может ли развитие облаков негативно сказаться на разработке Open Source**
- 10 **Видеонаблюдение как инструмент бизнеса**
- 11 **Новинки Axis на выставке MIPS'2017**
- 12 **Устройство службы безопасности цифрового банка**
- 13 **Гиперконвергенция набирает силу на рынке интегрированных систем**

## ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

- 14 **О стратегии работы Schneider Electric в России** рассказывает руководитель ИТ-подразделения Филипп Арсено
- 15 **Что представила корпорация Samsung на ежегодной выставке технологий Integrated Systems Europe 2017**



- 16 **Интернет вещей быстро переходит в разряд массовых технологий для бизнеса**

- 18 **Daimler решил присоединиться к Open Invention Network**
- 19 **Orange Business Services планирует заработать на Интернете вещей 600 млн. долларов уже в 2018 г.**



- 20 **Что представляет собой Национальная технологическая инициатива**
- 21 **Взгляд на Национальную технологическую инициативу руководителя рабочей группы SafeNet Валентина Макарова**

## БЛОГОСФЕРА PCWEEK.RU

### Почему люди используют Linux и СПО

Сергей Голубев  
[pcweek.ru/foss/blog](http://pcweek.ru/foss/blog)

На сайте OpenSource.com была опубликована статья, в которой основатель проекта LinuxQuestions.org Джереми Гарсия рассказывает о результатах проведенного среди читателей его портала опроса. И предлагает читателям OpenSource.com высказывать свои мнения.

Полученные результаты интересны прежде всего тем, что аудитории этих сайтов различны. LinuxQuestions.org интересен в основном тем, кого принято называть энтузиастами, а OpenSource.com — проект Red Hat, больше ориентированный на корпоративную среду.

Итак, вот основные причины использования Linux и СПО, названные читателями LinuxQuestions.org (в оригинальной статье эти категории рассматриваются отдельно, но я думаю, что в этом особого смысла нет):

- бесплатно;
- быстро, безопасно и надёжно;
- много разного ПО;
- хорошее сообщество, которое всегда поможет;
- люблю свободу;
- люблю исследовать код;
- нет обременительных лицензий;
- привлекательная философия сочетается с пользовательскими достоинствами;
- не хочу зависеть от прихотей вендора.

А вот что пишут по этому поводу читатели OpenSource.com:

- открытые решения эффективней и разнообразней;
- Windows 10 слишком неуклюж;
- Linux стабилен и производителен;
- нет принудительных обновлений, и пользователь может сам контролировать свою систему;
- работа с сообществом приносит новые знания и умения, способствующие профессиональному росту;
- большинство устанавливаемых по умолчанию приложений для Windows куда не годятся;
- пользователь Linux может не думать о вирусах;
- Linux более разнообразен.

Если я ошибся в определении аудитории сайтов, то результаты опросов лишней раз подтверждают мою точку зрения, согласно которой нет никаких корпоративных и домашних пользователей. Есть просто пользователи, решающие при помощи ПО какие-то свои задачи, поэтому критерии выбора у них примерно одинаковы.

### О приложениях и ИБ-сервисах для них

Валерий Васильев  
[pcweek.ru/security/blog](http://pcweek.ru/security/blog)

По данным F5 Networks, в настоящее время примерно 75% организаций используют десять или более ИБ-сервисов

для приложений, а в ближайший год их среднее количество на компанию обещает вырасти до семнадцати.

В число наиболее популярных в мире ИБ-сервисов, согласно результатам недавно опубликованного компанией F5 Networks отчета “The State of Application Delivery Report”, сегодня входят: межсетевые экраны и антивирусы (их использует 83% респондентов); технология SSL VPN (78%); средства борьбы со спамом (72%); балансировка загрузки (72); средства обнаружения и предотвращения вторжений (71%); системы DNS (71%); сетевое экранирование веб-приложений WAF (67%); контроль доступа к приложениям (62%); антифрод (61%).

Как считает директор компании F5 Networks по работе с партнерами в России, странах Восточной Европы и СНГ Дмитрий Тихович, эти мировые показатели релевантны и для российского рынка. Он также отмечает, что в число самых приоритетных задач при развертывании приложений входит обеспечение безопасности и доступности приложений, а также контроля доступа к ним. Показательно, что года три назад безопасность не входила в этот список.

В нынешнем году около 20% компаний планирует разместить более половины своих приложений в облаках. По мнению специалистов F5 Networks, для нынешнего состояния облачных технологий это небольшой показатель. Почему это так, компании-респонденты объясняют непониманием, как на практике это реализовать и как поддерживать. К этому они добавляют аспекты обеспечения ИБ: им непонятно, как распространить на облака действующую у них корпоративную ИБ-политику.

Сравнение результатов опросов, касающихся основных сложностей обеспечения ИБ, в прошлом и нынешнем году демонстрирует пусть и небольшую, но положительную динамику: компании стали лучше понимать, как защищаться от сложных атак, они снижают ИБ-угрозы, исходящие от персонала, повышают защищенность мобильных приложений, понижают сложность ИБ-решений...

Эксперты компании F5 Networks обращают внимание на то, что в нынешнем году из списка основных сложностей для обеспечения корпоративной ИБ исчез пункт нехватки средств. По их мнению, это свидетельствует о том, что, несмотря на экономический кризис, бизнес начал понимать необходимость инвестирования в ИБ.

Первыми из ИБ-сервисов, которые компании планируют внедрить в этом году, согласно опросам F5 Networks, оказались решения DNSSEC, защита от DDoS-атак и сетевые экраны для веб-приложений (WAF, при том что у 67% респондентов WAF уже имеется). Эти виды защиты

предполагается построить либо в виде решений, размещенных внутри своей инфраструктуры (on premises), либо в виде услуги внешнего провайдера.

Отмечается, что энтузиасты облачных технологий (компании, именуемые cloud first, изначально ориентированные на использование облачных технологий, полагающие, что облачный выбор положительно повлияет на их бизнес в ближайшие 2—5 лет) для реализации веб-приложений, сегодня отдают предпочтение (примерно 50%) частным облакам.

### О перспективах хранения электронных документов архивным ведомством

Андрей Колесов  
[pcweek.ru/ecom/blog](http://pcweek.ru/ecom/blog)

На эту тему удалось поговорить с одним из ведущих представителей архивного сообщества страны. В этом разговоре выяснилось, что Росархив вполне готов к приему на долгосрочное хранение электронных документов (т. е. документов, не имеющих бумажного подлинника, изначально созданных в электронном виде), но на вопрос о том, сколько электронных документов принято Росархивом на хранение, был получен ответ: “Нисколько”. Эту ситуацию мой собеседник объяснил тем, что все документы, которые подлежат хранению в государственных архивах, создаются почему-то в бумажном виде, а электронный вариант — это всего лишь их копии, обычно сканы...

Последующее обсуждение вопроса “почему же так получается?” стало похоже на хождение по замкнутому кругу: мы так и не смогли разобраться, кто же заставляет организации использовать именно бумажные подлинники.

Говоря об этом, мы постепенно углубились в теоретические аспекты документоведения. Я высказал мнение, что решение вопроса перехода к безбумажным документам требует принципиального переосмысления теории документа, наподобие того, как это было в физике на рубеже XIX и XX вв., когда переход от классической физики Ньютона к квантовой теории потребовал пересмотреть незыблемость, казалось бы, “вечных истин” типа единства течения времени в разных системах, сохранения массы и энергии (оказалось, что сохраняется их сумма) и пр.

Точно так же для перехода к электронным документам требуется отказаться от “бумажного” базового принципа о существовании только одного экземпляра подлинника и о том, что информация становится документом, только будучи зафиксированной на определенном материальном носителе...

Но тут мой собеседник решительно сказал мне: “Нет, электронный документ может существовать только в одном эк-

земляре! Документ — это информация, зафиксированная на материальном носителе!”

На этом наш разговор закончился, и я сказал себе (про себя): “Принимать на хранение электронные документы Росархив будет еще нескоро”.

### IoT как услуга Сергей Свиначев [pcweek.ru/iot/blog](http://pcweek.ru/iot/blog)

С одной стороны, все соглашаются с предсказаниями блестящего будущего Интернета вещей: по прогнозам Gartner, мировые затраты на развертывание IoT-решений практически утроятся с 737 млрд. долл. в 2016 г. до 2 трлн. долл. в нынешнем. С другой стороны, направление это еще очень молодо и возможные бизнес-модели его использования продолжают активно обсуждаться. Свои соображения высказал по этому поводу в InformationWeek Сет Бирнбаум — CEO одной из ведущих американских страховых компаний Everquote.

Разумеется, говорит он в первую очередь о своей отрасли. Обсуждая применение IoT-сенсоров и телематического оборудования, он приводит примеры автострахования, где с их помощью можно контролировать качество вождения того или иного водителя, страхования недвижимости, при котором будет учитываться оснащение дома умными датчиками и устройствами, снижающими вероятность аварий и краж. Для страхования здоровья и жизни не лишними будут показания персональных датчиков, фиксирующих важные параметры функционирования организма.

Более любопытен другой тезис Сета Бирнбаума. Все упомянутые IoT-устройства могут параллельно использоваться в совершенно разных сервисах, предоставляемых иными провайдерами. К примеру, упомянутые персональные датчики могут применяться организациями здравоохранения для контроля состояния пациентов и оказания им своевременной помощи или онлайн-консультаций. В автотранспортной отрасли те же датчики можно нагрузить функциями контроля оптимальности использования техники (скажем, отклонений от предписанного маршрута) и соблюдения принятых на предприятии режимов эксплуатации. Как мне кажется, все это со временем приведет к структуризации IoT: одни компании будут производить такие устройства, другие их устанавливать и подключать, третьи собирать все генерируемые данные и продавать их тем или иным провайдерам услуг. Благодаря этому любой IoT-объект не будет жестко привязан к поставщику какой-то услуги, а останется открытым для всё новых и новых областей применения. Я бы даже рискнул назвать такую модель — IoT как услуга.

ASUS рекомендует Windows.

**ASUS**<sup>®</sup>  
В ПОИСКАХ НЕВЕРОЯТНОГО

## ASUS ZenBook 3

Истинный престиж.  
Впечатляющая мощность.

В сентябре этого года компания ASUS с гордостью представила ZenBook 3 UX390UA, премиальный ультрабук нового поколения. При весе всего 910 гр. толщина нового ZenBook 3 составляет 11,9 мм, что делает новинку самым тонким и стильным ноутбуком ASUS, а благодаря мощной аппаратной составляющей вам больше не придется выбирать между высокой производительностью и безупречным внешним видом.

### Престижный ультрабук

ASUS ZenBook 3 доступен в двух изысканных цветах – розовое золото и благородный синий. В результате специального двухфазного процесса анодирования грани ноутбука обзавелись незабываемой золотой отделкой. В завершение нового образа утонченности был добавлен золотой логотип ASUS, а клавиатура снабжена золотистой подсветкой.

### Невероятная мощность

Перед инженерами ASUS стояла почти невыполнимая задача при выборе компонентов для сверхтонкого ноутбука с бескомпромиссной производительностью. В результате получился невероятно мощный ноутбук ZenBook 3 на базе процессора Intel® Core™ i7 седьмого поколения, оснащенный до 16 ГБ памяти и сверхбыстрым накопителем SSD объемом до 1 терабайта. При этом время автономной работы нового ASUS ZenBook 3 достигает 9 часов без подзарядки, что гарантирует использование ультрабука в течение всего дня. 12,5-дюймовый экран IPS Full HD защищен высокопрочным стеклом Corning Gorilla Glass 4 и дает яркое, качественное изображение под любым углом.

Цена от 105 990 руб.

 **Windows 10 Pro**



Реклама.

Устройства с Windows 10 Pro — это многогранные инструменты со всеми необходимыми функциями для бизнес-ПК. Больше возможностей безопасности, улучшенное управление, надежность и инновации — используйте ваши ресурсы на максимум.

ПРИСОЕДИНЯЙТЕСЬ К НАМ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ:

 [VK.COM/ASUS](https://vk.com/asus)

 [FACEBOOK.COM/ASUS.RU](https://facebook.com/asus.ru)

 [TWITTER.COM/ASUS\\_RUSSIA](https://twitter.com/asus_russia)

 [INSTAGRAM.COM/ASUS\\_RUSSIA](https://instagram.com/asus_russia)



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

Издательский директор  
Е. АДЛЕРОВ

Издатель группы ИТ  
Н. ФЕДУЛОВ

Издатель

С. ДОЛЬНИКОВ

Директор по продажам  
М. СИНИЛЬЩИКОВА

Генеральный директор  
Л. ТЕПЛИЦКИЙ

Шеф-редактор группы ИТ  
Р. ГЕРР

Ведущий эксперт группы ИТ  
С. КОСТЯКОВ

### Редакция

Главный редактор  
А. МАКСИМОВ

1-й заместитель главного редактора  
И. ЛАПИНСКИЙ

Заместитель главного редактора  
О. МЕЛЬНИК

Редактор спецпроектов  
А. ТРУБИЦЫН

Научные редакторы

В. ВАСИЛЬЕВ,

Е. ГОРЕТКИНА,

С. СВИНАРЕВ,

П. ЧАЧИН

Обозреватели

С. ГОЛУБЕВ, А. КОЛЕСОВ,  
С. МАКАРОВ

Специальный корреспондент  
В. МИТИН

Корреспонденты

О. ЗВОНАРЕВА,

М. ФАТЕЕВА

Тестовая лаборатория  
А. БАТЫРЬ

Отвественный секретарь  
Е. КАЧАЛОВА

Литературные редакторы  
Н. БОГОЯВЛЕНСКАЯ,  
Т. НИКИТИНА

Фотограф

О. ЛЫСЕНКО

Художественный редактор  
Л. НИКОЛАЕВА

Группа компьютерной верстки  
С. АМОСОВ, А. МАНУЙЛОВ

Техническая поддержка  
К. ГУЩИН, С. РОГОНОВ

Корректор

Л. МОРГУНОВСКАЯ

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

### Отдел рекламы

Руководитель отдела рекламы  
С. ВАЙСЕРМАН

Тел./факс:  
(495) 974-2260, 974-2263

E-mail: adv@pcweek.ru

### Распространение

АО «СК Пресс»

Отдел распространения, подписка

Тел.: +7(495) 974-2260

Факс: +7(495) 974-2263

E-mail: distribution@skpress.ru

Адрес: 109147, Москва,  
ул. Марксистская, д. 34, к. 10,  
3-й этаж, оф. 328

© СК Пресс, 2017

109147, Россия, Москва,

ул. Марксистская, д. 34, корп. 10,

PC WEEK.

Перепечатка материалов допускается

только с разрешения редакции.

За содержание рекламных объявлений

и материалов под грифом «PC Week

promotion», «Специальный проект»

и «По материалам компании» редакция

ответственности не несет.

Газета зарегистрирована Комитетом РФ

по печати 29 марта 1995 г.

Свидетельство о регистрации № 013458.

Отпечатано в ООО «Доминико»,

тел.: (495) 380-3451.

Тираж 35 000.

Цена свободная.

Использованы гарнитуры шрифтов

«Темза», «Гелиос» фирмы TypeMarket.

# Место и роль Open Source в мире и России

АНДРЕЙ КОЛЕСОВ

Последние десять лет движение Open Source является одним из ключевых факторов развития ИТ-отрасли и важной ее составной частью. Роль и место Open Source

**ОБЗОРЫ** не только усиливается в виде роста количественных показателей (число потребителей и поставщиков, финансовые объемы сопутствующих услуг), но происходит и изменение его качественного позиционирования на ИТ-рынке в целом. Уже стал почти общепризнанным тезис о значении Open Source не только для повышения эффективности применения ИТ конечными пользователями (снижение затрат, повышение гибкости, уменьшение зависимости от поставщика), но и для формирования потока инноваций — главного источника развития ИТ. В последние годы мы видим, что вопросы открытого кода как бы отходят на второй план, уступая место более высокоуровневым вопросам открытости ИТ — стандартам, методам создания ИТ, формам взаимоотношений поставщиков с потребителями и между собой, взаимодействию ИТ-отрасли с регуляторами и пр.

Какова роль движения Open Source и практика применения этих подходов на российском ИТ-рынке, какие тут есть сегодня проблемы и как их следует решать — с этими вопросами в преддверии конференции Russian Open Source Summit (ROSS) 2017 мы обратились к экспертам из числа ИТ-поставщиков и разработчиков ПО.

## Open Source в мире — состояние дел и тенденции

Направление Open Source сегодня можно уверенно называть одним из ключевых трендов развития ИТ. Споры о жизнеспособности этой модели ушли в далекое прошлое, и сегодня ни у кого не вызывает сомнения ее важность для современной ИТ-отрасли. Принципиальным изменением последнего десятилетия является то, что модель Open Source вышла за рамки нишевого движения и сегодня пронизывает практически все сферы ИТ, играя ведущую роль в создании ИТ-инноваций. Можно достаточно уверенно говорить, что уже нет достаточно жесткого разделения ИТ-мира на проприетарный и открытый сегменты, что мы наблюдали еще относительно недавно. Практически все ведущие ИТ-компании мира все шире используют модели Open Source в своей деятельности, одновременно являясь спонсорами различных открытых проектов. Лучшее доказательство этого — тот факт, что Microsoft, которая раньше воспринималась сообществом Open Source как главный противник открытого ПО (что вроде «исчадие проприетарного ада»), сегодня признается одним из ведущих контрибьюторов Open Source.

Об этом сказали все участники нашего опроса. «Еще десять лет назад многие корпоративные заказчики с недоверием относились к использованию Open

Source, а сейчас ПО с открытым кодом — признанная часть мировой ИТ-отрасли и ключевой двигатель инноваций», — отметил, в частности, региональный менеджер Red Hat в России и СНГ Максим Семенухин.

«В последние годы мы отмечаем устойчивый спрос на свободные решения и наблюдаем рост интереса со стороны ранее скептически настроенных заказчиков», — подтверждает этот тезис и директор департамента вычислительных комплексов компании «Ай-Теко» Сергей Телевинов. И хотя клиентов, планирующих построение всей серверной инфраструктуры исключительно на СПО, по его мнению, по-прежнему крайне мало, замена отдельных систем и решений уже становится обычной практикой. Это позволяет говорить о постепенном повышении уровня проникновения СПО в корпоративный сегмент.

«Глобальные исследования свидетельствуют о том, что все больше компаний выбирают модель Open Source для более быстрой и эффективной разработки инновационных продуктов и решений, сокращения расходов, повышения конкурентоспособности, — отметил директор департамента развития облачных сервисов и продуктов компании «Сервионика» (ГК «Ай-Теко») Вячеслав Самарин. — Open Source становится ключевой моделью и даже стандартом разработки решений в таких актуальных технологических областях, как облака, контейнеры, Big Data. Помимо этого Open Source играет важную роль в формировании рынков IoT и искусственного интеллекта».

«Проекты коллективной инициативной разработки ПО с открытым кодом показали, что даже весьма сложные высокотехнологичные проекты могут успешно выполняться в рамках бизнес-моделей экономики сотрудничества, — признает директор по перспективному технологиям Microsoft в России Владислав Шершульский. — С переходом ИТ-индустрии (и всех остальных отраслей экономики) с продуктовой на сервисную модель Open Source нашел свое естественное место в ИТ-экосистеме в основном как ПО сервисов, запускаемых в рамках глобальной облачной ИКТ-платформы».

Место ПО с открытым исходным кодом в современном ИТ-мире сегодня можно в целом охарактеризовать как связующее звено, так как оно создается на стыке интересов всех заинтересованных сторон, считает старший консультант по развитию бизнеса Ericsson в регионе Северная Европа и Центральная Азия Андрей Чистов. Он также отмечает рост числа небольших проектов по разработке инструментов для специальных целей, например тестирования, анализа кода, которые вместе образовали среду, позволяющую быстро решать самые разные задачи.

Директор по работе с госучреждениями Samsung Electronics Марат Гуриев считает, что Open Source выгодно использовать, на-

пример, когда необходимо найти единую платформу для решения сразу нескольких задач. Данную модель удобно использовать в образовании, эта концепция является ведущей в высоконагруженных системах.

На настоящий момент развитие Open Source вышло из той фазы, когда интерес к нему был мотивирован исключительно низкой ценой и технологическими плюсами, уверен исполнительный директор компании VDEL Милан Прохаска. Новая фаза связана с интересом заказчиков к современным и быстро развивающимся платформам, обеспечивающим кроссплатформенность и легкую встраиваемость в имеющийся ландшафт. Open Source теперь — это не только образовательные и исследовательские цели, но и масштабные проекты, связанные с высокой производительностью и повышенными требованиями к безопасности.

Руководитель направления импортозамещения и ПО с открытым кодом компании КРОК Александр Беляев обращает внимание на то, что открытые СУБД стали весьма конкурентными в сравнении с коммерческими продуктами, особенно при условии их бесплатности. «Open Source стал площадкой для создания инноваций и развития всей глобальной мировой ИТ-отрасли, — делится своим мнением управляющий директор компании «Росплатформа» Владимир Рубанов. — За счет эффекта «разрабатываем вкладчину, а полный результат одинаково доступен для всех» использование созданных интеллектуальных ресурсов становится гораздо эффективнее, чем при многократно дублируемых разработках за закрытыми дверями проприетарных компаний. При этом никто не мешает коммерческим компаниям создавать собственные коммерческие продукты на базе общей Open Source-основы, внося свои уникальные функции, доработки и сервисы».

## Открытое и проприетарное ПО: единство и борьба противоположностей

Успех и широкое распространение Open Source в решающей степени объясняется переходом ИТ-отрасли к новой модели создания инновационных технологий. Сейчас все более значимую роль играют не традиционные исследовательские центры крупных компаний (которые при этом остаются важным двигателем ИТ-прогресса), а разного рода небольшие стартапы и вовлечение в процесс создания новшеств широкого круга участников ИТ-сообщества, в том числе частных лиц. Open Source является питательной средой для создания инноваций, и понимание этого заставляет крупных игроков (причем не только из ИТ-отрасли) заниматься реализацией собственных открытий в разного рода консорциумах для развития независимых проектов.

При этом еще некоторое время назад на ИТ-рынке сложи-

лась достаточно понятная схема взаимодействия и разграничения полномочий между открытым и проприетарным ПО, когда Open Source рассматривался в основном как исследовательский инструмент для разработки инноваций, а проприетарные методы — для создания продуктов для конечных пользователей, в том числе на основе открытого ПО. Однако в последние годы можно наблюдать отчетливую тенденцию все более широкого использования Open Source корпоративными заказчиками не только в исследовательских целях, но и при реализации своей «боевой» ИТ-инфраструктуры.

Говоря об этом, Вячеслав Самарин, ссылаясь на мировые авторитеты, отмечает, что сегодня инициаторами инноваций в мире ИТ в большинстве случаев являются не разработчики, а пользователи. И проекты с открытым кодом развиваются как раз ими. Например, платформа OpenStack, которая сейчас все чаще используется для создания крупных высоконагруженных облачных ИТ-инфраструктур, изначально применялась для тестовых сред. В этом качестве ее изначально использовали и российские заказчики. Однако сейчас ситуация меняется под влиянием двух факторов: роста зрелости самой платформы и увеличения числа реальных проектов, в которых она применяется.

Свой вклад в создание ИТ-инноваций вносят и Open Source, и проприетарные модели, сейчас трудно судить, чья доля тут выше, считает Владислав Шершульский. Но фактом является то, что наибольшего успеха модель Open Source действительно добилась на границе университетских академических исследований и разработки делового программного обеспечения. Примеры — большие данные и машинное обучение. Скорость появления новых научных идей и результатов в этих областях так велика, что даже самые крупные и требовательные коммерческие потребители охотно используют свежие исследовательские разработки с открытым кодом.

«Действительно, Open Source-проекты часто являются площадкой для исследований и генерации передовых инноваций, которые затем включаются в продукты для конечных пользователей, разрабатываемые и коммерчески поддерживаемые конкретными вендорами, — делится своим мнением Владимир Рубанов. — Некоторые конечные пользователи создают внутренние отделы по разработке решений для собственных нужд на базе Open Source, хотя полноценно довести Open Source до промышленного качества без помощи вендора могут себе позволить только крупные клиенты».

Впрочем, технический эксперт SUSE СНГ Кирилл Степанов уверен, что никакого распределения ролей нет: «Есть две модели разработки ПО — свободная и проприетарная. Есть две бизнес-модели — продажа ▶

## Наши эксперты



**АЛЕКСАНДР БЕЛЯЕВ**,  
руководитель направления  
импортозамещения  
и ПО с открытым кодом,  
КРОК



**МАРАТ ГУРИЕВ**,  
директор по работе  
с госучреждениями,  
Samsung Electronics



**МИЛАН ПРОХАСКА**,  
исполнительный директор,  
VDEL



**ВЛАДИМИР РУБАНОВ**,  
управляющий директор,  
“Росплатформа”



**ВЯЧЕСЛАВ САМАРИН**,  
директор департамента  
развития облачных сервисов  
и продуктов, “Сервионика”  
(ГК “Ай-Текно”)



**МАКСИМ СЕМЕНИХИН**,  
региональный менеджер  
в России и СНГ, Red Hat



**КИРИЛЛ СТЕПАНОВ**,  
технический эксперт, “SUSE  
СНГ”



**СЕРГЕЙ ТЕЛЕВИНОВ**,  
директор департамента  
вычислительных  
комплексов, “Ай-Текно”



**АНДРЕЙ ЧИСТОВ**, старший  
консультант по развитию  
бизнеса Ericsson в регионе  
Северная Европа  
и Центральная Азия



**ВЛАДИСЛАВ  
ШЕРШУЛЬСКИЙ**, директор  
по перспективным  
технологиям Microsoft  
в России

лицензий и продажа услуг по поддержке СПО. Обе доказали свою успешность. Одни разработчики выбирают одно, другие — другое. С точки зрения конечного пользователя, никакой разницы нет. Качество самого ПО и услуг по его поддержке может быть как хорошим, так и плохим, вне зависимости от модели разработки — примеров полно”.

“Доля ПО с открытым исходным кодом в решениях увеличивается, — констатирует Андрей Чистов. — К тезису же о том, что ПО с открытым исходным кодом — это исследовательский инструмент для инновационных разработок, а проприетарные методы — для создания продуктов для конечных пользователей, я отношусь как к справедливому в его первой части и устаревшему — во второй. Действительно, ПО с открытым исходным кодом идеально подходит для инноваций, так как при достаточной компетенции позволяет целенаправленно и без покупки ПО создать прототип решения. При этом при создании продуктов для конечных пользователей в качестве основы также всё чаще используется ПО с открытым

исходным кодом, так как обеспечивает существенное снижение затрат на разработку. В интеграционных проектах доступность открытого исходного кода позволяет заказчику сделать углубленный анализ безопасности решений”.

С определенного момента проприетарный подход к созданию ПО (правообладатель сохраняет за собой монополию на его использование, копирование и модификацию) стал тормозить развитие инноваций, поскольку доминирующим игрокам проще уничтожать конкурентов, чем предлагать что-то новое, считает Максим Семенихин. В случае Open Source пользователи могут принимать непосредственное участие в разработке проекта, добавляя к нему то, чего им не хватает для решения собственных задач. Но, конечно, далеко не все пользователи нуждаются в продукте, исходный код которого можно самостоятельно модифицировать, более того, не все это могут сделать, и в таком случае проприетарные решения, безусловно, могут быть для них удобнее.

“Считать проприетарное ПО только для повседневного использования, а Open Source относить исключительно к инновациям не стоит, такое положение дел осталось в прошлом”, — уверен Сергей Телевинов. Он считает, что все основные производители и отечественных, и зарубежных открытых решений, как правило, готовы предоставлять техническую поддержку на том же уровне, что и вендоры проприетарных решений, при этом не закрывая свои исходные тексты и обладая гибкостью в плане доработки и кастомизации продукта под нужды заказчика.

Марат Гуриев обращает внимание на проблему организации программного бизнеса: “Проприетарные решения позволяют реализовать более четкую модель получения прибыли, например через продажу лицензии. В этом случае компания-разработчик несет полную ответственность за надежность решения, исправление ошибок, защищенность и т. д.”. Монетизация Open Source имеет намного более сложную схему, при этом достаточно существенно меняются взаимоотношения между поставщиком и потребителем, последний берет на себя больше ответственности за используемое ПО. Успех Open Source говорит о выходе ИТ-рынка на новый уровень зрелости, когда можно реализовать более сложные бизнес-модели. Следующий уровень зрелости — это переход к сервисной модели, которая в существенной мере стирает различия между открытым и проприетарным ПО, считает он.

### Open Source в России

Можно достаточно уверенно констатировать, что роль и значение Open Source в России возрастают. Однако трудно сказать, насколько эти темпы и доля СПО на отечественном ИТ-рынке соответствуют требованиям времени и уровню мировых достижений в этой сфере. Хотя в последние годы правительство достаточно часто говорит о поддержке идей Open Source и даже принимаются государственные документы на этот счет, по факту сложно определить, каково реальное влияние этих факторов. Порой складывается впечатление, что продвижение Open Source в России идет не столько за счет государственной поддержки, сколько именно в силу общемировых рыночных тенденций, в том числе благодаря реализуемому мировым сообществом проектам. Более того, некоторые аналитики высказывают мнение, что действия правительства порой тормозят ускоренное развитие рынка открытого ПО в стране. В настоящее время многие эксперты связывают возможное ускорение продвижения Open Source в России с реализуемой в последние три года политикой импортозамещения.

Другим аспектом темы является то, что до недавнего времени российские ИТ-компании выступали в основном как

потребители базовых открытых проектов, занимаясь внедрением этого ПО или созданием на его основе собственных продуктов. Но в последние годы появились определенные сдвиги в направлении более активного участия отечественных разработчиков в реализации именно базовых проектов.

Именно об этом аспекте говорит Вячеслав Самарин: “Пока недостаточно примеров, когда российские компании выступают в роли лидеров глобальных проектов ПО с открытым исходным кодом. Есть вклад российских программистов в развитие важнейших глобальных проектов, например OpenStack, PostgreSQL. Однако тенденция приобщения российских компаний к культуре создания ПО с открытым исходным кодом остается слабой, их интересует в основном использование международных проектов как поставщиков бесплатного ПО. При недооценке важности глобальной поддержки наблюдается тенденция к замкнутости российских проектов”.

По мнению Максима Семенихина, исторически главными заказчиками Open Source являются компании из финансового и банковского секторов, сферы телекоммуникаций и нефтегазовой промышленности, и Россия не является в этом исключением. Но если сравнивать состояние российского и мирового рынков Open Source по востребованности продуктов с открытым кодом, то стоит признать, что Россия несколько отстает в этом плане. Такие инфраструктурные решения, как виртуализация, частные и гибридные облака и оркестрация, еще только в начале своего развития и внедрения в России, в то время как западный рынок насыщен ими, а наиболее востребованные технологии на Западе — контейнерная разработка и интеграционные решения.

Все наши эксперты согласны с тезисом о росте присутствия Open Source на российском ИТ-рынке, но оценивают ситуацию исключительно на качественном уровне. К сожалению, систематических исследований на эту тему практически нет, как нет и общепризнанных показателей для оценки положения дел. В этой ситуации Владимир Рубанов оценил успехи Open Source на местном рынке по количеству продуктов (и их внедрений), сделанных российскими компаниями на базе открытых компонентов, и разработчиков, обладающих собственной инфраструктурой и человеческими ресурсами, с признаваемым международным участием в исходных открытых проектах.

Вячеслав Самарин в качестве позитивного примера приводит участие своей компании в сообществе OpenStack, сейчас она возглавляет в нем проект Watcher (задачи балансировки нагрузки в облачных ИТ-инфраструктурах). Правда, Владислав Шершульский придерживается более скептического мнения: “В плане участия российских компаний в международных проектах пока ничего существенно не изменилось. Есть интересные нишевые проекты и отдельные авторитетные разработчики, но особого влияния на мейнстрим нет. Дело, вероятно, в том, что у нас чисто исторически вузы не являются катализаторами подобных активностей, а за их пределами привлекательность коммерческой разработки для молодых специалистов пока утилитарно выше”.

Но с ним, в свою очередь, не согласен Марат Гуриев. Ссылаясь на независимые исследования, он говорит, что в последние годы Россия резко рванула вперед и вошла в двадцатку самых передовых в плане ИТ стран мира. “Open Source — это универсальный инструмент, и российские Linux-разработчики сегодня востребованы и работают по всему миру”, — считает он. Его поддерживает Кирилл Степанов: “Лично знаком со многими, кто не первый год активно участвует в тех или иных проектах. Причем таких даже не десятки, их много больше. Некоторые весьма популярные проекты,

например nginx или OpenVZ, родились в нашей стране, но развиваются интернациональными командами разработчиков. Думаю, что если посчитать количество разработчиков СПО и оригинальных проектов “на душу населения”, как это принято в статистике, то Россия окажется далеко не на последнем месте”.

“Много талантливых российских разработчиков являются участниками мирового сообщества Open Source. Но на данный момент они в основном помогают развитию англоязычных проектов или выпускают локализованные редакции международных проектов, крупных же российских Open Source-проектов все еще немного”, — делится своими наблюдениями Максим Семенихин.

Милан Прохаска отмечает, что зарубежное Open Source-сообщество так или иначе оказывает влияние на продвижение открытых технологий в России, но в нашей стране есть и своя специфика, в том числе по части безопасности. Поэтому местные разработчики дорабатывают и совершенствуют Open Source-продукты для их соответствия всем специфическим для России требованиям по безопасности.

Всё большее число наших программистов вносят свой вклад в развитие международных проектов, но, несмотря на сравнительно высокую компетенцию российских программистов, среди проектов, получивших глобальную поддержку, трудно найти проекты, инициированные отечественными компаниями, считает Андрей Чистов. Российские компании являются в основном пользователями результатов глобальных проектов, и основной причиной, по-видимому, является специфика управления отечественными проектами по разработке и продвижению ПО с открытым исходным кодом.

Владимир Рубанов уверен, что серьезные российские компании-разработчики, стратегически опирающиеся на использование Open Source, всегда активно участвовали в исходных международных открытых проектах. Он приводит ряд примеров, в частности международный Центр верификации Linux при ИСП РАН, на базе которого разрабатывались основные средства автоматизированного контроля качества и совместимости, используемые всеми мировыми Linux-разработчиками и услугами которого пользовались Intel, HP, IBM, Nokia, Red Hat, SUSE, Samsung и др. Из коллег по цеху он также упоминает о Postgres Pro, ROSA, Alt Linux, об отдельных OpenStack-проектах. “Лично у меня складывается субъективное впечатление, что участие России в мировом сообществе Open Source растет, хотя допускаю, что это, возможно, моё искаженное восприятие благодаря той прослойке профессионалов, которой мне посчастливилось быть окруженным”, — добавляет он.

### Вопросы поддержки Open Source в России со стороны государства

В течение последних лет часто звучат тезисы о необходимости поддержки продвижения идей Open Source со стороны государства. В то же время порою говорилось о том, что российская нормативно-законодательная база в чем-то препятствует более широкому применению Open Source. Какова же роль государства в этом деле и есть ли сегодня в России препятствия на пути Open Source и как их можно преодолеть?

Вячеслав Самарин отмечает позитивное изменение позиций государства в отношении СПО. В качестве примеров он говорит о создании и развитии нормативной базы использования СПО, о том, что решения на базе открытого кода включаются в состав Реестра отечественного ПО, получая преференции для использования в госслужбе, об обсуждении осенью 2016 г. Госдумой законопроекта, устанавливающего приоритет открытого

# “Open Source — компромисс между романтизмом и прагматизмом”

**П**опуляризатор открытых решений Синтия Харви недавно подняла очень непростую и дискуссионную тему о взаимном влиянии облачных сервисов и открытого ПО. Действительно ли развитие облаков может негативно сказаться на разработке

**ИНТЕРВЬЮ** Open Source? Будут ли коммерчески успешные поставщики услуг помогать небогатым свободным проектам?

На эти и другие вопросы обозревателю PC Week **Сергею Голубеву** отвечает генеральный директор компании “Новые облачные технологии” **Дмитрий Комиссаров**, который раньше возглавлял проект по созданию традиционного Linux-продукта — дистрибутива ROSA.



Дмитрий Комиссаров

**PC Week:** Широко ли используется СПО в облачных сервисах?

**ДМИТРИЙ КОМИССАРОВ:** На мой взгляд, большая их часть построена на ядре Linux. В этом смысле Open Source используется очень широко. В облаках часто применяются также СУБД PostgreSQL, MySQL и MariaDB.

Мы, например, используем два больших продукта — PostgreSQL и OpenStack. В этом смысле открытого ПО в облачных решениях много, но есть один нюанс: как правило, применяются некие составные компоненты, давно и широко известные. Операционные системы, базы данных, шины какие-то...

Ещё хочу заметить, что облака идут в сторону использования новых технологий. Таких, например, как базы данных Cassandra и Tarantool. Это тоже открытые решения, так что всё говорит о том, что применение Open Source в этом перспективном сегменте рынка расширяется.

**PC Week:** А почему? В чём преимущества СПО для облаков?

**Д. К.:** Прежде всего в дешевизне. Другие варианты предполагают лицензионные отчисления, нередко довольно чувствительные для бизнеса.

Что касается баз данных, то разумный выбор при построении не слишком нагруженных облачных сервисов ограничивается PostgreSQL и MariaDB, поскольку нет никакого практического смысла искать что-то другое. Эти решения прекрасно справляются с задачей.

Облака в этом смысле ничем не отличаются от других сфер. Преимущества те же самые и та же процедура выбора: если задача решается с помощью открытого ПО, то поиск инструмента прекращается, поскольку все остальные варианты будут дороже.

**PC Week:** Получается странная ситуация. Облака во многом основаны на Open Source, но главный идеолог движения Ричард Столлман утверждает, что пользователь облачных сервисов утрачивает контроль над своими данными. Насколько это соответствует действительности?

**Д. К.:** Надо понимать, что Ричард Столлман находится в крайней точке спектра мнений. Его позиция всегда радикальна.

Тем не менее если почитать WikiLeaks, то приходит понимание, что говорить о контроле данных бессмысленно в принципе. Рассуждать о какой-то защищённости информации, не имея при этом своего аппаратного обеспечения и своей операционной системы, попросту смешно. Что с облаками, что без них.

**PC Week:** То есть принципиальной разницы между частными и публичными облаками нет?

**Д. К.:** Смотря что считать принципиальной разницей. Если нет контроля аппаратного и программного обеспечения, то нет и полного контроля данных. Однако уровень защищённости у частных и публичных облаков всё-таки не одинаков.

Когда мы только начинали делать “Мой офис”, слово “импортозамещение”

было ещё ругательным, поэтому мы ориентировались именно на частные облака. Мы считаем, что мир расходится по своим квартирам, происходит сдвиг в сторону развертывания собственных информационных систем и хранения данных в них, и с этих позиций частные облака становятся принципиальной составляющей инфраструктуры не только государства, но и крупных компаний.

Исходя из этого частные облака, на мой взгляд, — правильный выбор для всех крупных организаций, которые беспокоятся о своих данных. Что касается частных лиц и небольших предприятий, то я вообще не представляю, каким образом они могут защитить свою информацию.

**PC Week:** Применение СПО поставщиками облачных услуг позволяет добиться серьёзных финансовых показателей. Но получают ли разработчики СПО хотя бы часть их прибыли? Сказывается ли успех одних на положении других?

**Д. К.:** На эти вопросы нельзя дать какого-то единого общего ответа. Всё зависит как от облака, так и от ПО. Специфика Open Source такова, что один будет получать деньги, а другой — нет.

Если кто-то берёт ownCloud и на его основе делает, грубо говоря, свой “Dropbox”, то это действительно тяжёлый случай для разработчиков оригинального продукта. Но это слишком “бескомпромиссный” пример. Если берётся небольшое количество компонентов, то взаимоотношения бывают значительно сложнее.

Для облачной версии “Моего офиса” мы используем проект mscrypt, который транслирует C++ в JavaScript. При этом наш нефинансовый возврат велик — и тестирование, и некоторые другие вещи.

От разработчика другого используемого нами открытого решения мы уже месяц не можем получить предложения о платной технической поддержке. Конечно, мы на неё обязательно перейдём, но так тоже бывает — мы готовы платить, а наш потенциальный партнёр не очень торопится взять.

Как я уже сказал, мы используем PostgreSQL. Один из контрибьюторов, который сейчас работает в PostgreSQL Professional, до этого полтора года получал зарплату у нас, занимаясь тем же самым, чем и сегодня. Кстати, именно в PostgreSQL Professional реализована удачная модель монетизации. Они разрабатывают свободное ПО и продают созданный на его основе коммерческий продукт.

Ждать денег от коммерческих компаний, в том числе и от поставщиков облачных услуг, могут только такие разработчики Open Source, которые делают некий конечный продукт. Разработчикам отдельных компонентов значительно сложнее — им, вероятнее всего, напрямую платить не будут.

На мой взгляд, правильно возвращать усилия в Open Source сообщество. Либо держать у себя разработчиков, либо вкля-

дывать ресурсы в тестирование и исправление ошибок.

**PC Week:** Рядом с СПО всегда были коммерческие “халявщики”, которые берут бесплатно, а продают за деньги, ничего не возвращая сообществу. До появления облаков такие не очень добросовестные предприниматели сами были бедными, и разработчики могли не обращать на них внимания. Но облачные услуги — очень прибыльный бизнес. Не повлияет ли это негативно на мотивацию участников разработки СПО?

**Д. К.:** А какие облачные компании зарабатывают миллиарды или хотя бы миллионы? Не в совокупности, разумеется, а в одиночку.

Если говорить о российском рынке, то все облачные провайдеры — это маленькие компании с оборотом от пятидесяти до ста миллионов рублей. В мире же есть всего четыре больших игрока: Amazon, Google, Microsoft и IBM. Причём все они довольно активно поддерживают Open Source.

В России крупнейшим поставщиком облачных услуг является “СКБ Контур”. Компания продаёт услугу с помощью программного обеспечения, разработанного ею самой. Очевидно, на мотивацию СПО-сообщества это никак не влияет.

Из конкретных примеров конфликта разработчика Open Source и поставщиков облачных услуг я могу вспомнить только известную историю с претензией Canonical. Но речь там шла исключительно о защите товарного знака — к деньгам это никакого отношения не имеет.

А вот другой пример, который близок лично мне. Существует множество компаний, фактически продающих LibreOffice. Возможно, под другим названием и с какими-то изменениями, но сути это не меняет. Думаю, я не сильно ошибусь, если предположу, что разработчикам LibreOffice они ничего не платят.

В концепцию Open Source заложена потенциальная возможность конфликта между теми, кто зарабатывает деньги, и теми, кто разрабатывает продукты. К облакам она относится не больше, чем ко всему остальному ПО.

Если опираться на наш опыт, то мы много возвращаем в сообщество, хотя “Мой офис” — это наша самостоятельная разработка. Мы используем заимствованные продукты для трансляции кода или каких-то иных вспомогательных целей, но даже при такой модели нас нельзя назвать чистыми акцепторами. Не думаю, что остальные как-то заметно отличаются от нас.

**PC Week:** Получается, что “Новые облачные технологии” — тоже маленькая компания с небольшим оборотом?

**Д. К.:** Большая часть нашего бизнеса сейчас — это десктопные приложения. Облако — это только часть нашей деятельности, причем не самая крупная. Если говорить про облака — мы не провайдер, мы вендор, который продает свои облачные решения через партнеров.

Начинали мы как облачный вендор, но сейчас государственные и корпоративные заказчики требуют от нас прежде всего десктопных редакторов. Их мы и поставляем.

Основные деньги сегодня — это традиционные настольные системы. Если облака и убили десктопы, то только в фантазиях аналитиков. Практика говорит об обратном.

**PC Week:** Возможно, вы правы и Open Source действительно ничего не угрожает. Но российское СПО-сообщество почему-то становится всё прагматичней. Это хорошо видно на примере РАСПО, в деятельности которой была хотя бы какая-то миссионерская составляющая, и “Фонда СПО 2.0”, который, по моим ощущениям, выполняет фун-

кции маркетингового отдела конкретной компании. Романтизма больше нет?

**Д. К.:** Романтизм, конечно, есть, если говорить о сообществе в целом. Но да, у отдельных людей он исчез. А у некоторых его никогда и не было.

Я думаю, что имеет место конкретная ситуация в конкретный момент времени, из которой нельзя делать каких-то общих выводов. В России был большой всплеск интереса к Open Source. Но где-то в государстве сменилось настроение, и он пошёл на спад. А коммерческая часть у СПО не такая большая. Хочу напомнить, что 70% ИТ-рынка у нас так или иначе связано с государством. Поэтому без поддержки государства ничего получиться не может, нравиться это кому-то или нет.

**PC Week:** Думаю, это многим не нравится. Коммерчески успешная работа основанных на СПО облаков может стать сильным аргументом для условных рыночников. Вот, мол, вам успешная модель монетизации Open Source, используйте её, а государство оставьте в покое.

**Д. К.:** Вы описываете риторику, опирающуюся на классическую модель капиталистического рынка по Адаму Смиту. Нигде в мире её нет. Никакая высокотехнологичная отрасль, в том числе и ИТ, без поддержки государства не существует.

Наверное, такая аргументация уместна на уровне сетевого троллинга, но всерьёз её рассматривать нельзя. Ни один серьёзный участник отрасли к ней прибегать не будет.

**PC Week:** И тем не менее возможно ли достичь некоего компромисса между прагматизмом и романтизмом в СПО-сообществе?

**Д. К.:** Его не надо достигать, поскольку он уже достигнут. Всегда есть люди, в которых сочетается и то и другое.

Алексей Новодворский — он романтик или прагматик? Наверняка вы скажете, что романтик. И это будет правильно. Но наряду с этим он возглавляет довольно крупный коммерческий проект, который так или иначе существует весьма продолжительное время, прошёл через какие-то кризисы... Без прагматизма это невозможно.

Или PostgreSQL Professional. На мой взгляд, это люди, которые сумели совместить романтику с прагматизмом. Они вносят большой вклад в развитие Open Source и наряду с этим строят успешный прибыльный бизнес.

Есть и обратные примеры. Я уверен, если бы ROSA существовала сегодня, она зарабатывала бы сотни миллионов рублей на поставках сертифицированных десктопов. Чего ей не хватило? Романтизма или прагматизма? Или сочетания этих качеств?

Open Source — это и есть компромисс между романтизмом и прагматизмом. И его достижение — одно из главных условий успеха проекта.

Проблема в том, что заработок в Open Source — это прежде всего сервис. А сервис романтикам не очень интересен. У нас, например, служба эксплуатации административно не связана с разработкой. Мы разделяем романтиков и прагматиков, что идёт на пользу тем и другим.

**PC Week:** Не может ли получиться так, что прагматикам надоеет содержать романтиков?

**Д. К.:** Крупные компании, такие как Intel и IBM, всегда будут заинтересованы в создании некой альтернативы. Предпосылки, благодаря которым возник Linux, никуда не исчезли и не исчезнут никогда. Поэтому отказ одного-двух мелких прагматиков от поддержки романтиков существенно ни на что не повлияет.

**PC Week:** Спасибо за беседу.



## Модель АКМ-215

**Процессор:**  
Intel® Core™ i5-4460  
**Экран:** диагональ 21.5",  
разрешение 1920x1080,  
сенсорный экран - 10 точек,  
поддержка Full HD  
**Оперативная память:** до 16 Гб  
DDR3  
**Порты ввода/вывода:** USB 3.0 x 3,  
USB 3.0 для быстрой зарядки,  
USB 2.0 x 2, LAN, разъемы для  
наушников и микрофона 3,5 мм,  
устройство чтения карт памяти 4 в 1  
**Оптический привод:** Blue-ray  
**Веб-камера:** 1 Мп

# Все включено

## Элегантная надежность в одном корпусе

Моноблок Ak-Systems на базе процессора Intel® Core™ i5  
Откройте новые удивительные возможности.  
Intel Inside®. Высокая производительность и энергоэффективность.



### Экономия пространства

(не нужно  
подыскивать  
место для  
системного  
блока)



### Хорошие возможности модернизации

(можно дополнить  
моноблок на свой  
вкус)



### Совершенная передача цвета

и более плавное  
воспроизведение  
видео (с  
технологией Intel®  
Clear Video HD)



### Минимальное время отклика

и реакция на  
одновременное  
касание в 10-ти точках  
экрана

125362, Москва, Строительный проезд, д.7а,  
корпус 28, офис 110  
e-mail: sales@ak-systems.ru

Позвони представителю:  
+7 (495) 374-9388

[www.ak-systems.ru](http://www.ak-systems.ru)



# "Видеонаблюдение становится инструментом бизнеса"

Сфера видеонаблюдения на протяжении последних лет не демонстрирует бросающихся в глаза технологических прорывов. В то же время системы видеонаблюдения превратились в атрибут повседневной жизни, удивляя масштабами их применения, простираясь от частных домашних хозяйств в проекты "безопасный дом" до территорий федеральных округов в проектах "безопасный регион".

О своем видении нынешнего состояния и развития российского рынка видеонаблюдения рассказывает директор по продажам в России компании Axis Communications Алексей Майоров.

Дайте, пожалуйста, краткую характеристику современного российского рынка видеонаблюдения: объем, основные поставщики, главные сегменты спроса, отличия от рынков других стран и регионов.

Начнем с того, что технологии видеонаблюдения давно и прочно оказались встроенными в рынок общей безопасности. Сам же рынок видеонаблюдения подразделяется на сегменты видеокамер, серверов, программного обеспечения, аналитики и некоторые другие.

Согласно оценкам компании IHS Report, годовой объем российского рынка видеонаблюдения составляет примерно 215 млн. долл. На протяжении двух последних лет он демонстрирует тенденцию к снижению в денежном исчислении и к увеличению в штуках продукции. Последнее, как я считаю, является следствием снижения средней стоимости устройств и ПО, относящихся к этому рынку. Эксперты предполагают, например, что в ближайшие пять-семь лет каме-



Алексей Майоров

ры видеонаблюдения подешевеют в среднем в два раза.

Выделить лидирующих в России вендоров этого рынка сложно, поскольку производители предпочитают не раскрывать данные о продажах в отдельных странах. Однако можно точно сказать, что все мировые лидеры здесь представлены. Среди них я бы назвал Axis, Bosch, Dahua, Hikvision, Panasonic, Samsung, Sony и некоторые другие компании.

Видеонаблюдение наиболее востребовано в таких потребительских сегментах, как транспорт и транспортная инфраструктура, нефтегазовая промышленность, объекты критической инфраструктуры электроэнергетики, направленные "безопасный город", коммерческий сегмент, включающий магазины роз-

ничной торговли, гостиницы, деловые центры.

К региональным особенностям российского рынка можно отнести сильные (я бы сказал, доминирующие) позиции российских компаний в направлении системной интеграции и инструментов аналитики.

**Влияет ли как-то на использование систем видеонаблюдения развитие облачных технологий, больших данных, мобильного доступа к ИТ-ресурсам?**

За последние два-три года камеры видеонаблюдения стали восприниматься в основном в контексте темы Интернета вещей (IoT). Благодаря встроенному функционалу и интеллекту они собирают и обрабатывают все большие объемы данных, а благодаря развитому интерфейсу компоненту легко интегрируются в самые разнообразные инфотелекоммуникационные инфраструктуры предприятий, зданий, городов. Камеры не просто накапливают данные видеонаблюдения — они в состоянии обрабатывать их и предоставлять результаты этой первичной (которая становится все более глубокой) обработки по запросу.

За системы видеонаблюдения в компаниях вследствие их интеграции в корпоративные ИКТ-инфраструктуры теперь все чаще отвечают не безопасности, а ИТ-службы. Именно они берут на себя ответственность за разработку этих систем, за подготовку, согласование и обоснование затрат на них.

**Влияют ли упомянутые изменения в ИКТ на схемы и методы продвижения продуктов и решений видеонаблюдения?**

До недавнего времени вендоры рынка видеонаблюдения были сосредоточены на максимально широком представлении своей продукции в виде неких стандарти-

зированных предложений, используя дистрибьюторские, интеграторские и другие партнерские каналы. Однако такие предложения слабо учитывали интересы конкретных заказчиков.

Сейчас, когда заказчики стали гораздо грамотнее в выборе продуктов, подходящих именно для них, вендоры обязаны через свои каналы предлагать решения, адаптированные под конкретные потребности заказчика. Вендоры ориентируются на специфику требований к видеонаблюдению со стороны заказчика, продиктованную особенностями его бизнеса. Как следствие, существенно возросла роль системных интеграторов в проектах внедрения систем видеонаблюдения: сегодня развитие рынка идет по пути кастомизации вендорских предложений.

**Что происходит с потребительским спросом на российском рынке видеонаблюдения — появляются ли новые потребительские сегменты и новые технологические предложения, меняется ли спрос на технологии, продукты, решения в "традиционных" сегментах?**

Прежде всего, как я уже отметил, спрос становится более осознанным. До недавнего времени заказчики приходили к нам с перечнями функций, которые технически должна выполнять система видеонаблюдения, и система выбиралась по полноте покрытия этих перечней вне зависимости от того, на решение каких бизнес-задач эти функции ориентированы. В результате небольшая часть российских компаний осталась неудовлетворенной результатами проектов внедрения, завершившихся в последние годы. Нередко из-за такого наследия появлялись не интегрированные между собой сегменты системы, включающие продукты

## Компания Axis на MIPS'2017

Стенды компаний-разработчиков, развернутые в разделе видеонаблюдения на "Международной выставке технических средств охраны и оборудования для обеспечения безопасности и противопожарной защиты" (Securika Moscow/MIPS'2017), выглядели как близнецы-братья — всюду экраны, видеокамеры, серверы... Выбрать именно то, что нужно, ориентируясь только на витрины стендов, без серьезной предварительной проработки программы экспозиции, для посетителей было затруднительно.

Именно на такую заблаговременную подготовку посетителей обратил внимание директор по продажам в России компании Axis Communications Алексей Майоров, комментируя особенности экспозиции Axis на MIPS'2017.

"Мы, — рассказал он, — настраивали себя не на демонстрацию камер видеонаблюдения и не на показ получаемых с их помощью красивых картинок. Мы поставили себе задачу показать посетителям стенда комплексные решения по видеонаблюдению, интегрированные на конкретные задачи в различных предметных областях: в ритейле, в промышленности, на транспорте, в городской инфраструктуре..."

В феврале 2016 года Axis Communications объявила о приобретении компании Citilog, поставщика интеллектуальных решений для видеомониторинга в реальном времени и обеспечения безопасности дорожного движения и перевозок. На MIPS'2017 был представлен результат объединения усилий двух компаний — система видеонаблюдения, позволяющая оптимизировать дорожное движение и обеспечить бесперебойное движение транспорта. В случае возникновения

пробки или аварийной ситуации на дороге, в том числе на мостах и в тоннелях, камеры Axis автоматически оповещают о проблеме не только центр управления дорожным движением, но и всех заинтересованных лиц.

Совместно с компанией ISS, разработчиком комплексных решений видеоменеджмента и интеллектуальных средств распознавания, видеонаблюдения и контроля, Axis представила систему автоматизированного осмотра контейнеров, ориентированную на применение на железных дорогах и в портах. Система позволяет распознавать маркировку контейнеров и консолидировать данные осмотра, что значительно упрощает операционные процессы и повышает эффективность объекта. Система легко интегрируется с системой управления порта или железнодорожного

объекта. Специально для объектов нефтегазового комплекса, где требования к безопасности особенно критичны, Axis разработала специализированные камеры, способные работать в опасных и неблагоприятных условиях. Прочные и надежные, IP-камеры Axis защищены от взрывов, а также устойчивы к коррозии и грязи. В сочетании с AXIS Perimeter Defender, масштабируемым и гибким приложением для интеллектуального анализа изображений, система видеонаблюдения обеспечит эффективную защиту периметра и предотвратит любое несанкционированное проникновение на охраняемые территории.

Кроме того, Axis представила комплексное решение для магазинов розничной торговли

на основе технологий Cognimatics, ведущего разработчика в области видеоаналитики. Системы видеонаблюдения, оснащенные видеоаналитическими модулями, способны не только обеспечивать безопасность, но и способствовать повышению эффективности работы магазина: подсчитывать посетителей, строить тепловые карты магазина, измерять длину очередей и автоматически информировать об этом персонал.

В Axis говорят, что сегодня, прежде чем продавать оборудование заказчику, выясняется, какие задачи тот собирается решить с помощью видеонаблюдения. И процесс этот не всегда завершается продажами оборудования. Это, как пояснил г-н Майоров, обязывает компанию наряду с краткосрочными планами строить долгосрочные; сейчас, например, в Axis формируется план развития бизнеса в Восточной Европе до 2020 года.

Ориентация на бизнес-задачи заказчиков, как отмечают в Axis, существенно меняет роль системных интеграторов в проектах развертывания систем видеонаблюдения: от выполнения сугубо монтажных работ они переходят к интеграционным, требующим глубоких технических знаний и понимания бизнеса клиента.

Основной акцент в предлагаемых решениях Axis делает на повышение функциональности камер видеонаблюдения, на видеоаналитику, реализуемую на борту периферийных устройств. Это, как заявляют представители вендора, позволяет существенно снизить затраты и повысить эффективность систем видеонаблюдения за счет снижения нагрузки на сеть передачи данных, серверы обработки, подсистемы хранения

данных и операторов.

В числе прочих экспонатов на стенде компании Axis были представлены новые сетевые камеры Q3615-VE, Q1635 и M1065-LW.

Модель Q3615-VE ориентирована на проекты типа "безопасный город", на наблюдение за большими пространствами без физического изменения положения камеры: область наблюдения можно менять путём программной перенастройки устройства.

Камера Q1635 является на сегодняшний день самой светочувствительной в продуктовом портфеле Axis. Она предназначена для получения цветной картинки с высокой четкостью и детализацией при работе в наиболее сложных условиях освещенности на промышленных предприятиях, в складских помещениях, на периметре охраняемых объектов, где нет возможности обеспечить дополнительное освещение.

Камера M1065-LW рассчитана прежде всего на использование в залах розничной торговли. Будучи многофункциональной — обеспечивая поддержку широкого спектра сценариев использования видеонаблюдения в ритейле, — она подключается к сети по технологии Wi-Fi.

Периферийные устройства систем видеонаблюдения становятся все более производительными, они могут не только передавать более широкие видеопотоки более высокого качества, но и решать на месте аналитические задачи, выполнять часть работы (а иногда и всю работу) серверов обработки данных. Например, интеллектуальная камера с белым и черным списками автомобильных номеров сама, не направляя запрос оператору, в состоянии отдать команду на открытие ворот или подачу тревожного сигнала, тем самым минимизируя (или полностью исключая) участие человека в принятии решения.



Сетевая камера M1065-LW



Сетевая камера Q3615-VE



Сетевая камера Q1635

разных вендоров. На практике организовать сопровождение таких систем очень сложно, и их владельцам приходится либо позабыть о бывших инвестициях и покупать новое оборудование, либо вкладываться в непростую интеграцию наследства.

**Является ли сегодня видеонаблюдение инструментом бизнеса? Иными словами, умеют ли потребители и вендоры обосновывать экономическую целесообразность внедрения видеонаблюдения?**

Да, является. Как я уже сказал, видеонаблюдение переходит сегодня в руки ИТ-службы, а ИКТ-инструменты стали, по общему признанию, инструментами бизнеса. При выборе компонентов для системы видеонаблюдения мы настоятельно рекомендуем заказчику не ограничиваться только рассмотрением закупочных цен, а оперировать совокупной стоимостью владения системой (её ТСО). У нас, кстати, есть методики, которые позволяют рассчитать общую стоимость владения системой видеонаблюдения за три — пять лет. Эти методики наглядно демонстрируют, что стоимость технического обслуживания, обновления ПО, ремонта иногда оказывается больше закупочной цены.

В розничной торговле несколько лет назад видеонаблюдение использовалось лишь для предотвращения и расследования совершенных хищений, мошенничества, т. е. как инструмент снижения потерь. Сегодня оно все чаще решает задачи бизнес-аналитики в ритейле, в том числе в режиме реального времени: для выявления покупательских предпочтений, рационализации размещения товаров на витринах, контроля времени, которое покупатели проводят возле витрин и в очереди к кассам, оптимизации содержания склада.

Тем самым видеонаблюдение становится инструментом повышения доходности бизнеса. Пока что эффективность нашего предложения для оценки ТСО системы оценили не все российские заказчики, но мы работаем в этом направлении.

**Пожалуйста, расскажите о важных современных достижениях в обработке данных систем видеонаблюдения.**

Одной из основных затратных частей системы видеонаблюдения является архив данных. Важной задачей является его оптимизация: как, без потери качества данных и не снижая оперативность обработки,

уменьшить размер архива и стоимость его компонентов.

Примерно полтора года назад компания Axis предложила рынку технологию сжатия данных Zipstream, которая позволяет примерно наполовину уменьшить размер архива, не снижая качество результатов обработки данных. Если в системе видеонаблюдения заказчика счет видеокamer идет на сотни, то, выбирая более дорогие камеры с поддержкой Zipstream, он будет экономить на ТСО за счет существенного уменьшения архива.

**А сколько времени хранятся данные в “обыкновенной” системе видеонаблюдения?**

Для 80% работающих систем этот срок не превышает тридцати дней. Разумеется, речь не идет о видеонаблюдении на специальных объектах, где сроки хранения диктуются не только коммерческими соображениями.

**Как вы охарактеризовали бы наиболее существенные количественные и качественные изменения на рынке и в технологиях видеонаблюдения, произошедшие за последние три-пять лет?**

Технологической революции не наблюдается — та же реализация Zipstream является результатом эволюционного развития кода H.264. Но благодаря разработке новых специальных микросхем (ASIC) постоянно улучшаются и расширяются функциональные возможности компонентов систем видеонаблюдения. Так, изображение хорошего качества в условиях низкой или высококонтрастной освещенности, недоступные пару лет назад, сегодня вполне доступны.

**По мере проникновения ИКТ в человеческую жизнь все чаще говорят о необходимости встраивания информационной безопасности в ИКТ-продукты, в их жизненный цикл, начиная с разработки и завершая утилизацией. Как вы оцениваете состояние ИБ-систем и отдельных продуктов видеонаблюдения?**

Сконца прошлого года, когда с помощью камер видеонаблюдения было совершено несколько массированных DDoS-атак на несколько крупнейших в мире интернет-ресурсов, эта тема актуализировалась в нашей отрасли.

Следует знать, что в современных устройствах видеонаблюдения предусмотрены

надежные средства защиты. Но зачастую не только пользователи, но и системные интеграторы не меняют фабричные пароли, предустановленные на устройствах по умолчанию.

Наряду с этим нужно иметь в виду, что все еще находятся в эксплуатации устройства, в которых логины и пароли недоступны для замены пользователями, — так разработчики поступали раньше для обеспечения сервисного доступа к оборудованию, когда вопросы безопасности не стояли так остро, как сегодня. Особенно это актуально для OEM-продукции.

Именно подбором паролей доступа были взломаны в прошлом году каме-

ры видеонаблюдения (среди них, кстати, были и камеры нашей компании, но ни в одной из них не были изменены пароли по умолчанию), которые были превращены в боты и задействованы в DDoS-атаках.

Мы постоянно напоминаем нашим заказчикам о необходимости периодической смены паролей доступа и обновления встроенного в оборудование ПО. На сайте Axis есть специальный раздел с инструкциями для пользователей о том, что нужно сделать, чтобы максимально повысить безопасность системы видеонаблюдения, в том числе и без привязки к встроенным в наше оборудование функциям безопасности. ☐

## Производство Axis в России

В июне прошлого года компания Axis Communications запустила под Тверью на мощностях действующего с 2009 г. завода Jabil собственную производственную линию, работающую на условиях контрактного производства.

В настоящее время помимо продукции Axis завод Jabil производит оборудование еще двух иностранных компаний. Накопленный в производстве IP-камер опыт позволил заводу получить сертификат качества производства ISO 9001 и 14001. На линии Axis задействовано как собственное универсальное оборудование завода, так и уникальное, арендуемое у Axis. По утверждению представителей Jabil, линия Axis работает практически без брака: 99,9% продукции сходит с линии без возврата в ремонтную зону; за год работы ни одного возврата не было и от заказчиков.

Начав с шести моделей камер видеонаблюдения, к настоящему времени Axis расширила российский портфель до четырнадцати моделей. Все эти устройства являются наиболее востребованными в России. Мощность действующей линии позволяет производить до 2 тыс. единиц оборудования в месяц, реальная же загрузка определяется плановыми заказами. Расширение производства, по словам представителей завода Jabil, связано только нынешними потребностями Axis. Производственный план поддерживается в актуальном состоянии на горизонт в один год и подвергается ежемесячной коррекции. В соответствии с этим планом формируется складской запас.

Кроме России камеры Axis, производимые на заводе Jabil, поставляются в Белоруссию и Казахстан — страны, в которых действует рублевый прайс-лист



Производственная линия компании Axis на заводе Jabil

Axis. Как сообщили представители вендора, на стоимости оборудования место его производства не сказывается — она определяется ценовой политикой вендора в мире и пересчитывается в рубли. Что же касается себестоимости продукции Axis, то для производств равных мощностей она одинакова во всех европейских странах.

Как пояснил директор по продажам в России компании Axis Communications Алексей Майоров, локальное производство было открыто для того, чтобы приблизиться к российскому рынку. “Благодаря собственной линии мы сможем в будущем сократить сроки поставки оборудования российским заказчикам. Кроме того, она поможет нам в проектах, где присутствуют требования по импортозамещению”, — сказал он.

## Место и роль...

◀ ПРОДОЛЖЕНИЕ СО С. 7

ПО над проприетарным при использовании в госучреждениях.

“На мой взгляд, реальными препятствиями для внедрения Open Source являются дефицит специалистов и относительная сложность получения поддержки и консалтинга по большинству интересных решений” — так видится главная проблема по этому направлению Владиславу Шершульскому.

Андрей Чистов дополнительно напоминает, что законодательная поддержка использования ПО с открытым исходным кодом обеспечивается федеральным законом № 35-ФЗ от 12.03.2014 г., разрешающим использование такого ПО в РФ. Поэтому сейчас никаких препятствий на пути использования ПО с открытым кодом со стороны российской нормативно-законодательной базы нет. Но государство могло бы поддержать продвижение идей Open Source за счет стимулирования и поддержки вклада российских компаний в международные открытые проекты для повышения конкурентоспособности наших разработчиков на глобальном рынке.

Кирилл Степанов также уверен, что в части нормативной базы сделано многое, если не все. Так, он напоминает о рас-

поряжении правительства РФ № 2299-р, касающемся плана перехода органов государственной власти на СПО. Правда, сетует он, ведомства, выполнившие этот план, можно пересчитать по пальцам одной руки.

В условиях сокращения бюджетов государство начинает обращаться к решениям с открытым кодом в стремлении сократить стоимость владения ПО, считает Максим Семенихин. Он напоминает, что Open Source также применяют и в рамках программы по импортозамещению, например у всех на слуху разработка операционной системы “Гослинукс”.

“Препятствия на пути Open Source, если и остаются, то по большей части только в сознании тех людей, которые привыкли к проприетарным системам, — уверен Милан Прохаска. — На государственном и законодательном уровнях я не вижу каких-то особых препятствий, напротив, если вчитаться в документы, регламентирующие, например, безопасность при хранении персональных данных, то тут некоторые открытые системы могут дать фору многим проприетарным, требующим больших усилий со стороны вендоров для выполнения соответствия всем требованиям безопасности и получения соответствующих сертификатов”.

Никаких нормативных препятствий на пути широкого применения Open

Source нет, но есть важные вопросы финансовой или технологической целесообразности использования в том или ином случае, уверен Александр Беляев. Помимо уже упоминавшегося плана перехода федеральных органов власти и бюджетных организаций на использование свободного ПО на сегодняшний день дополнительно появились еще и предпочтения (в виде нескольких законодательных актов) ИТ-продуктам, которые разрабатываются российскими разработчиками (а в идеале еще и экспортируются за рубеж), причем существенная часть таких продуктов базируется как раз на открытых инструментах.

“Внедрение любого нового ПО — сложная задача, требующая переобучения конечных пользователей этого ПО, системных администраторов — управлению им, — считает Сергей Телевинов. — Необходимо учитывать затраты на вынужденные простои на время перехода на новое ПО и первоначальные сложности с его эксплуатацией. Ключевой критерий успеха продвижения СПО на государственном уровне — это не только финансовая, но и материально-техническая, консультативная, образовательная и техническая поддержка тех организаций, где планируется планомерное внедрение и переход на СПО, что позволит обеспечить нормальную работу сотрудников

на новом ПО. К сожалению, есть и куда большая проблема — взаимодействие организации, перешедшей на СПО, с внешним миром, по-прежнему работающим на широко известных проприетарных решениях. Чтобы обеспечить соответствие форматов документов, шаблонов, корректный обмен информацией между взаимодействующими учреждениями независимо от используемого ими ПО, придется вести серьезную доработку СПО-решений, причем силами как разработчиков ПО, так и заказчика, знающего все нюансы внутреннего workflow”.

“Сегодня нет проблем получить исключительные права на российский продукт, являющийся производным или составным производением на базе Open Source”, — говорит Владимир Рубанов. Если правильно деконструировать составляющие продукта, то такой продукт можно продавать, не нарушая никаких лицензий и являясь полноценным правообладателем. Другое дело, что для того, чтобы ПО было достаточно российским с точки зрения обеспечения цифрового суверенитета страны, одних прав мало, необходимо обеспечить еще и организационно-техническую сторону независимости: иметь локальную инфраструктуру и критическую массу компетенции в продукте, чтобы уметь его самостоятельно поддерживать, исправлять и развивать. ☐

# Как устроена служба безопасности цифрового банка

**АЛЕКСАНДР БОДРИК**

Около трех лет назад российский банковский рынок захлестнула мода на цифровой бизнес, все крупные банки и многие средние начали активно развивать системы дистанционного банковского обслуживания, интернет-эквайринг, модернизировать call-центры. Однако в качестве цифрового уже более десяти лет в России работает “Тинькофф Банк”, который к настоящему моменту вырос до крупнейшего в мире онлайн-банка (без отделений). О том, как обеспечивается безопасность цифрового финансового бизнеса, нам рассказал **Станислав Павлушин**, вице-президент, директор департамента безопасности группы “Тинькофф”.

**PC Week:** В чем заключаются специфические отличия цифрового бизнеса “Тинькофф Банка” от обычных финансовых компаний? Как они влияют на организацию безопасности?

**СТАНИСЛАВ ПАВЛУШИН:** “Тинькофф Банк” правильнее будет называть онлайн-компанией с банковской лицензией, главная особенность которой заключается в огромной скорости бизнес-процессов. Каждый год запускаются несколько новых бизнес-линий, выходят новые продукты, поэтому службе безопасности нужно поспевать за бизнесом, быть в тренде и в целом держать руку на пульсе деловой жизни банка. Для службы безопасности во взаимодействии с бизнесом критичны оперативность, скорость и погруженность её сотрудников в бизнес-процессы банка.

Во-вторых, в отличие от других банков наш штат примерно на 70% состоит из ИТ-специалистов. Их необходимо соответствующим образом контролировать и взаимодействовать с ними, в том числе с привилегированными пользователями.

**PC Week:** У группы “Тинькофф” несколько бизнес-направлений, в том числе страховой бизнес. В связи с этим вопрос — какова зона ответственности службы безопасности “Тинькофф”? Как распределяются сотрудники по классическим направлениям информационной, экономической и физической безопасности?

**С.П.:** Действительно, кроме банка в группу входит компания онлайн-страхования “Тинькофф Страхование” и в структуре департамента безопасности создано и функционирует управление по противодействию страховому мошенничеству, обеспечивающее возврат денежных средств, которые злоумышленники пытаются так или иначе вывести из группы.

Среди других подразделений службы безопасности важно выделить те, что касаются информационной безопасности, — управление ИБ, управление кибербезопасности, а также создаваемые сейчас управления безопасности приложений и безопасности инфраструктуры. Могу сказать, что управление безопасности приложений в первую очередь займется защитой мобильных приложений, анализом кода и внедрением процесса безопасной разработки.

Если же говорить о других областях, то кроме упомянутого управления противодействия страховому мошенничеству существует подразделение экономической безопасности, и, конечно, мы занимаемся безопасностью физической.

В разрезе штатных единиц примерно половина сотрудников занята информационной безопасностью, по 20% — экономической безопасностью и противодействием страховому мошенничеству и 10% — физической безопасностью.

**PC Week:** В структуре службы безопасности довольно много различных подразделений, а чем занимается управление ИБ, если есть управление кибербезопасности?

**С.П.:** Для повышения управляемости службы безопасности несколько лет назад мы из управления ИБ выделили управление кибербезопасности, передав ему специализированные программно-аппаратные



**Станислав Павлушин**

комплексы, аналитику, всевозможные расследования, в том числе взаимодействие со смежными подразделениями в рамках расследований.

В управлении ИБ остались классические процессы и такие меры, как управление доступом, повышение осведомленности пользователей, методология ИБ, соответствие нормативным требованиям (в том числе банковским и ФЗ-152), а также типовые средства защиты банка — DLP, AV, сетевая безопасность и т. п.

**PC Week:** Можно сказать, что в управлении информационной безопасности остались commodity-практики?

**С.П.:** Именно так, к уже упомянутым можно добавить обеспечение работы СОРТ и СКУД. Новые практики мы выводим в отдельные направления: так проще управлять развитием, и к тому же большинство новых стандартов и лучших практик касаются скорее кибербезопасности вообще, а в частности детализируют стандарты качества работы.

**PC Week:** Вы описали вертикально-интегрированную структуру безопасности группы, существуют ли горизонтально-ориентированные подразделения, например бизнес-партнеры (как в Сбербанке, ФК “Открытие”, Ситибанке)?

**С.П.:** Мы про это думаем, но пока не решили, нужно ли это нам. Сейчас все подразделения безопасности входят в структуру департамента безопасности.

**PC Week:** Кто является внутренними заказчиками сервисов информационной/кибербезопасности и кто ваши союзники в реализации сервисов?

**С.П.:** Внутренними заказчиками у нас являются де-факто все подразделения банка. Начать, наверное, нужно с ИТ-департамента, так как у нас очень много разработчиков и администраторов. Соответственно мы много внимания уделяем построению процесса безопасной разработки приложений внутри банка, начиная с правильной постановки задач на разработку и контроля самого процесса разработки в дальнейшем. Мы планируем до конца 2017 г. завершить

проект по совершенствованию процессов безопасной разработки.

Безусловно, есть и бизнес-заказчики, которые двигают бизнес вперед и зарабатывают деньги. Когда запускается новый продукт или проект — у нас это называется новая бизнес-линия, — специалист по безопасности садится вместе с представителем бизнеса и они вместе смотрят, какие могут быть риски и как их избежать.

Кроме уже упомянутых важно выделить HR-департамент, который заказывает у нас сервис security awareness, и мы делаем его вместе с группой по обучению HR-департамента.

**PC Week:** Какие внутренние сервисы безопасности у вас сейчас наиболее востребованы и “продвинуты”?

**С.П.:** Уже упомянутая безопасная разработка приложений, сервисы по обнаружению и аналитике кибератак, расследование кибератак, а также внутренние контроль и процедуры службы безопасности. Наверное, нужно говорить о том, что востребован комплекс сервисов, позволяющих защищаться от внешнего и внутреннего нарушителя, строить модель рисков и планировать метод защиты в целом.

**PC Week:** То есть мы говорим о некой целостной архитектуре безопасности, из которой сложно вынуть один кирпичик, ведь это нарушит стабильность бизнеса в целом? И даже если какой-то компонент в этой архитектуре так или иначе мешает бизнесу, то он тут не просто так и от него, значит, нельзя отказаться...

**С.П.:** Безусловно, служба безопасности выступает за целостную модель, однако превагирует все-таки подход Security for Business — безопасность для бизнеса. В сложных ситуациях мы вместе с бизнесом выработаем оптимальную схему взаимодействия и управления возникающим риском.

Мы — служба безопасности коммерческого банка, и мы помогаем бизнесу зарабатывать и сохранять, а не мешаем. Мы строим процессы так, чтобы бизнесу было удобно работать, чтобы он не тратил время на безумную бюрократию и ненужные согласования.

Есть большое стремление совместить security и usability, мы очень много работаем над этим, даже когда это непросто.

**PC Week:** Как вы обеспечиваете свои многочисленные подразделения персоналом?

**С.П.:** Во-первых, мы очень долго ищем, поскольку требовательны к персоналу.

Нам здорово помогает то, что у нас сильный позитивный бренд, нас знают, а также то, что у нас открытая корпоративная культура (все сидят в открытом помещении и спокойно обсуждают рабочие вопросы друг с другом) и очень много интересной работы.

Во-вторых, мы удерживаем людей не просто формальным обучением и планами развития, но и высокой вовлеченностью персонала службы безопасности в решение задач. Для этого предоставляем им всё для интересной работы — новейшие практи-

ки и системы, которых в принципе может не быть в других банках.

**PC Week:** Действительно, на рынке ИБ “Тинькофф Банк” — практически индикатор новинок, сперва всё появляется у вас, а потом у других.

**С.П.:** Да, мы тестируем всё новое, что появляется на рынке, и если это нам действительно нужно и подходит по параметрам, то ставим на вооружение.

**PC Week:** Существует ли специфика угроз для небанковского бизнеса “Тинькофф” — страхового, маркетплейс?

**С.П.:** Естественно, с ростом применения ИТ риски возрастают кратно. В частности, есть схемы покупки авиабилетов и других товаров с помощью краденых кредитных карт, подделки и последующей продажи электронных полисов ОСАГО, “серые” схемы в страховании и многие другие.

**PC Week:** Значит, мошенники следуют за технологиями?

**С.П.:** Конечно. Наверное, они пионеры в использовании новых технологий.

Да и в принципе развитие технологий трансформирует жизнь. Сейчас вся наша жизнь — “в цифре”: фото, деньги, контакты, данные... Это создает единую точку отказа (Single Point of Failure), и если потерять мобильный телефон, то всё можно начинать как будто с чистого листа.

**PC Week:** Как изменился ландшафт угроз для банка и его клиентов за последние год-два?

**С.П.:** Сейчас сильно выросла актуальность киберпреступлений, они совершаются гораздо чаще, чем раньше. Для клиентов особых изменений не произошло — всё так же актуальна социальная инженерия и фишинговые рассылки.

Мы активно повышаем осведомленность клиентов — создан специальный раздел на сайте, рубрика в “Тинькофф Журнале”. Например, в “Тинькофф Журнале” есть тест, позволяющий клиентам проверить, насколько они знают схемы мошенничества.

Наша цель — донести до клиента идею, что его роль в обеспечении безопасности его собственных денежных средств очень важна. Конечно, в банке выстроена большая система внешнего и внутреннего контроля, но простое знание клиента о мошеннических схемах и угрозах уже очень помогает защититься.

**PC Week:** Замечу, что я читатель “Тинькофф Журнала” и проходил этот тест. Понравилось, очень доступно.

**С.П.:** Мы всегда стараемся максимально упростить задачу клиенту, писать простыми словами и обычными фразами, показывать наглядные картинки — ведь большинство клиентов не являются техническими специалистами и по-другому просто не поймут или не запомнят. Мы рассказываем, в чем риски и как их избежать, по возможности просто и наглядно.

**PC Week:** Спасибо за беседу.

## Red Hat...

◀ ПРОДОЛЖЕНИЕ СО С. 12

работать над расширением у них имеющегося портфеля продуктов Red Hat: “Например, компания использует ОС RHEL, систему управления Satellite и интеграционную шину. Но сейчас на рынке наблюдается большой интерес к виртуализации. В данном контексте мы можем предлагать дополнить этот набор продуктов системой виртуализации”.

Работа в этом направлении требует от партнеров Red Hat постоянного повышения квалификации. “Из-за сложности решений для крупных заказчиков мы стараемся поднять экспертизу в обла-

сти продаж и технологий для определенного круга партнеров. У нас есть партнеры, которые фокусируются на конкретных наших продуктах и имеют большую экспертизу”, — сказал Максим Семенихин.

Дело в том, что в России Red Hat работает с заказчиками только через канал, в который входят два дистрибьютора — “Аксонфт” и “МОНТ дистрибуция”, и партнерская сеть, имеющая трехуровневую структуру. По словам главы представительства Red Hat, стать партнером просто, но чтобы повысить партнерский статус, компании нужно иметь сертифицированных специалистов.

Хотя российский офис не вправе вести коммерческую деятельность, это не значит, что его специалисты не могут взаи-

модействовать с заказчиками. “Мы помогаем партнерам и дистрибьюторам работать с ключевыми заказчиками, которые хотят участия вендора”, — уточнил Максим Семенихин.

Фокусируясь на крупных заказниках, Red Hat не забывает про малые и средние предприятия, но использует для них другой подход. “Здесь мы работаем по принципу территории, когда работу полностью делает региональный партнер”, — сказал Максим Семенихин.

С точки зрения продвижения продуктов сегмент СМБ отличается от корпоративного. Поэтому на этом рынке Red Hat предлагает четыре базовых продукта: RHEL, Satellite, сервер приложений и систему виртуализации.

## Гиперконвергенция набирает обороты

Согласно предварительным прогнозам Gartner, по итогам 2016 г. объем мирового рынка гиперконвергентных систем (HCIS) должен составить 2 млрд. долл., а уже к 2019-му — почти 5 млрд., или 24% всего рынка интегрированных систем. В ближайшие пять лет, по мнению аналитиков, гиперконвергентные системы перейдут в разряд решений массового использования, и уже можно говорить о начале третьей фазы в развитии интегрированных инфраструктурных систем (вслед за расцветом блейд-серверов и последующим развитием конвергентных инфраструктур). Одним из крупнейших поставщиков решений всех упомянутых категорий является компания HPE, а благодаря недавнему приобретению фирмы SimpliVity, ведущего провайдера программно-определяемой гиперконвергентной инфраструктуры, она существенно укрепляет свои позиции на рынке HCIS. Об особенностях и возможностях таких решений, о перспективах их развития и практическом опыте внедрения рассказывают Алексей Казьмин, менеджер по продуктам отдела инфраструктурных решений HPE, и Андрей Кондратьев, заместитель технического директора, директор департамента системной интеграции компании «ИНЛАЙН ГРУП».



Алексей Казьмин

на развертывание и эксплуатацию такой среды, а ее масштабирование выполняется добавлением в инфраструктуру стандартных узлов по мере необходимости.

**Какие технологии определили развитие направления HCIS и как вы оцениваете уровень зрелости таких решений?**

**АЛЕКСЕЙ К.:** Основа HCIS — это программно-определяемая система хранения данных, то есть софт, который превращает внутренние диски множества серверов в единую СХД. Одной из первых в середине 2000-х годов эту концепцию реализовала компания Lefthand Networks, впоследствии приобретенная HPE. Сейчас мы наблюдаем, пожалуй, вторую волну интереса к подобным системам. Количество игроков на этом поле выросло, появились вполне зрелые системы. HPE в своем портфеле имеет решения на базе разработок Lefthand (я имею в виду HPE StoreVirtual VSA), на базе продуктов наших партнеров по альянсам, а с недавних пор и на базе технологий приобретенной в феврале компании SimpliVity.

Немаловажную роль в становлении HCIS сыграли также успехи в совершенствовании серверов. Теперь в них можно разместить гораздо больше дисковой емкости, процессорных ядер для поддержки служебного ПО и продуктивной нагрузки. Существенно выросла и скорость интерконнекта между серверами (10 Гбит/с — это уже привычно), и ее вполне достаточно для большинства реализуемых в рамках программно-определяемой СХД задач.

**Что вы относите к основным преимуществам HCIS компании HPE?**

**АЛЕКСЕЙ К.:** Ключевым преимуществом собственных разработок HPE является интерфейс управления HPE Nurer Converged Operating Environment, уже представленный версией 2.0. Я называю его «облаком без облака». Это надстройка над средствами управления аппаратной частью (HPE OneView) и виртуальной инфраструктурой (VMware vCenter или Microsoft System Center). Она позволяет через удобный интерфейс выполнять базовые операции, такие как создание, редактирование, удаление и перезагрузка виртуальных машин, обновление прошивок, мгновенные снимки. В ней также предусмотрены встроенные средства автоматизации и аналитики данных, позволя-



Андрей Кондратьев

ющие ИТ-службе контролировать систему и выступать в роли внутреннего сервис-провайдера для своих заказчиков.

Интерфейс поддерживает четыре пользовательские роли с разными правами и выполняет функцию портала самообслуживания. Рядовой пользователь может самостоятельно создать виртуальную машину на основе подготовленных образов в рамках выделенной для него или его рабочей группы квоты. Причем квоты могут гибко перераспределяться в зависимости от реальной загрузки системы.

Сразу оговорюсь, что этот интерфейс включен в стоимость решения, но практически не удорожает его.

Главная же особенность решения SimpliVity — это софт и карта-ускоритель, позволяющие очень эффективно работать с данными. В инфраструктуре SimpliVity данные всегда представлены в сжатом (в среднем в 1,5 раза) и дедуплицированном виде — на 1 Тб «сырой» емкости мы в итоге можем иметь порядка 40 Тб полезной (включая резервные копии). Эта же особенность позволяет оптимизировать канал передачи данных между узлами и площадками. Плюс к тому в SimpliVity встроены базовые функции бэкапа, и в ряде случаев можно обойтись без дополнительного оборудования и ПО.

**Любой новой технологии помимо преимуществ свойственны и ограничения. Какие ограничения присущи HCIS?**

**АЛЕКСЕЙ К.:** Главное заключается в том, что не бывает гиперконвергентных систем без виртуализации. Если заказчику виртуализация не нужна, значит, нет смысла приобретать HCIS.

Нужно также учитывать, что как бы хорошо HCIS ни масштабировалась, это система, которая живет сама в себе; возможности подключения к ней внешних ресурсов (СХД и любых других) заметно ограничены, и всегда остаются задачи, выходящие за рамки расширяемости таких систем. Очевидный пример — архивное хранилище. Никому в голову не придет строить его на гиперконвергентных системах, потому что определяющей характеристикой хранилища является дисковая емкость и альтернативы внешней СХД в этом случае просто нет.

**АНДРЕЙ К.:** Добавлю к сказанному. Во-первых, говоря о масштабируемости HCIS, мы подразумеваем только горизонтальное масштаби-

рование. Вертикальное здесь невозможно в принципе, а значит, целый класс задач, требующих вертикального масштабирования, оказывается вне зоны охвата HCIS.

Во-вторых, HCIS ориентированы на однотипные вычисления, поскольку в них нельзя установить процессоры разного типа и обеспечить перераспределение задач между ними.

В-третьих, на сегодняшний день решения от разных производителей плохо интегрируются между собой.

**Готовы ли современные HCIS для построения отказоустойчивых решений и поддержки бизнес-критичных задач?**

**АЛЕКСЕЙ К.:** Решения HPE позволяют практически бесконечно наращивать отказоустойчивость ИТ-инфраструктуры с точки зрения сохранности данных в случае отказов оборудования. Для этого в HPE StoreVirtual VSA и SimpliVity реализован расширенный функционал репликации (копирования) данных на несколько узлов кластера. Как следствие, даже на двухузловой конфигурации допустим выход из строя сразу нескольких компонентов одновременно без прерывания доступа к данным.

Решение SimpliVity особенно хорошо показывает себя на географически распределенных инфраструктурах, поскольку данные всегда находятся в сжатом виде. Есть примеры, когда на двух географически удаленных площадках, связанных соединением всего в несколько мегабит в секунду, обеспечивается полноценная катастрофоустойчивость.

Вместе с тем стоит заметить, что отказоустойчивость в HCIS обеспечивается во многом программным способом (за исключением использования аппаратных RAID-контроллеров в каждом узле), а это нередко удерживает заказчика, по привычке больше доверяющих аппаратным решениям, от переноса критически важных приложений на гиперконвергентные системы. Критической массы таких проектов пока не набралось, хотя технологически всё для этого готово.

**Какого рода проекты HCIS компании HPE зарекомендовали себя наиболее успешно?**

**АЛЕКСЕЙ К.:** На данный момент мы видим три основных варианта применения HCIS, которые и рекомендуем заказчику.

Они хорошо подходят для полного обновления инфраструктуры. Такие внедрения уже есть и в России. Например, недавно мы перевели на HCIS небольшую компанию-дистрибьютора. Раньше она обходилась семью серверами (не было СХД, не было виртуализации), но ее это уже не устраивало. Вместе с тем она еще не была готова перейти, скажем, на блейд-системы и СХД ZPAR, а тем более на HPE Synergy, поскольку это означало бы скачок в сложности управления ИТ-инфраструктурой. Мы предложили гиперконвергентную систему. Уже четыре месяца она функционирует, и заказчик всем доволен.

Второй популярный вариант применения HCIS — оснащение филиалов стандартной инфраструктурой. Сошлось на наш опыт в США по стандартизации филиальной инфраструктуры крупного дистрибьютора, имеющего распределительные центры более чем в 20 штатах. В этом проекте примечательно то, что нагрузка в распределенных центрах разная, но благодаря внедрению HCIS с точки зрения управления и обслуживания везде размещена одна и та же система, а потому инфраструктурой распределенных центров удобно управлять централизованно через привычные инструменты.

Наконец, третий вариант — создание инфраструктуры для автономных отделов или конкретных приложений (CRM, ERP), имеющих свою закрытую экосистему. В частности, HCIS отлично подходит для построения инфраструктуры VDI, как правило, отделяемой от продуктивной среды. Крупный такой проект (54 узла на базе HPE HC380, более 2000 пользователей) HPE реализовала в Великобритании. Заказчик давно перешел на VDI, но в данном случае выбирал инфраструктуру для VDI с графикой, поскольку у его инженеров были очень высокие потребности в графике, а также в оперативной памяти и процессорной мощности. Гиперконвергентная система оказалась наиболее подходящим решением.

Все перечисленные варианты позволяют четко определить для HCIS нишу между системами начального уровня (скажем, сервером и СХД класса HPE MSA) и системами старшего корпоративного уровня (блейд-системы и СХД ZPAR) с небольшим перекрытием обеих этих ниш.

**АНДРЕЙ К.:** Наш опыт построения гиперконвергентных систем подтверждает их высокую эффективность. В одном из проектов, например, специалисты «ИНЛАЙН ГРУП» развернули виртуализованную инфраструктуру на базе HPE StoreVirtual VSA в филиалах четвертого уровня крупной компании. Что мы отметили. Во-первых, сразу появляется возможность повысить отказоустойчивость инфраструктуры по сравнению с решением на базе отдельных серверов и системы виртуализации. Без каких-либо сложностей обеспечивается репликация данных между несколькими узлами и возможность переноса виртуальных машин. Буквально на трех серверах можно создать отказоустойчивую ферму для приложений, и это как раз то, что нужно небольшим филиалам.

**В каких направлениях будет совершенствоваться HCIS компании HPE и какую роль в этом должна сыграть недавно приобретенная SimpliVity?**

**АЛЕКСЕЙ К.:** Пока гиперконвергентные решения HPE и SimpliVity существуют как две параллельные ветки. И, безусловно, обе будут совершенствоваться. Мы продолжим развивать HPE StoreVirtual VSA, а также среду управления Operating Environment — это целое отдельное направление разработки. Точно так же будут совершенствоваться дата-сервисы SimpliVity. Главная же цель видится в том, чтобы усилить технологиями SimpliVity весь портфель HPE, включая системы ZPAR и компонуемую инфраструктуру HPE Synergy.

**Гиперконвергенция — набирающий силу тренд на рынке интегрированных систем. Это означает, что такие системы отвечают требованиям значительного круга заказчиков к ИТ-инфраструктуре. В чем заключаются эти требования?**

**АЛЕКСЕЙ КАЗЬМИН:** Многие заказчики, развиваясь и переходя к более сложным формам организации ИТ-инфраструктуры, хотят, чтобы ею можно было управлять единообразно, без скачка сложности и повышения рисков. Гиперконвергентные системы, в которые интегрированы аппаратные ресурсы, базовые средства виртуализации, инструменты резервного копирования данных и т. д. — и всё это охвачено единым интерфейсом управления, — вот ответ индустрии на такой запрос.

**Примерно то же самое вендоры говорили, представляя комплексные референсные архитектуры и конвергентные системы. Тогда в чем разница?**

**АНДРЕЙ КОНДРАТЬЕВ:** Безусловно, гиперконвергентные системы — это результат целевого развития систем предыдущего поколения, в частности конвергентных. На базе последних тоже можно строить среды, позволяющие гибко распределять ресурсы между задачами. Но чтобы управлять такой инфраструктурой из единой консоли, сначала нужно интегрировать между собой различные пулы ресурсов (вычислительных, хранения, сетевых), а также инструменты управления ими. При этом многое приходится делать вручную, что непросто и требует определенной квалификации, а в сложных проектах отодвигает срок начала возврата инвестиций.

В HCIS всё интегрировано изначально. Остается только «накатить» необходимые приложения. Как следствие, снижаются затраты

# “60% того, что Schneider Electric продает в России, здесь же и произведено”

ЕЛЕНА ГОРЕТКИНА

**К**ардинальные изменения, происходящие на ИТ-рынке, затрагивают все его сегменты, в том числе и системы энергообеспечения. В России эта трансформация сопровождается сложной экономической ситуацией. О том, что происходит в области решений для инженерной инфраструктуры ЦОДов на мировом и российском рынках, как компания Schneider Electric реагирует на изменения и какую выбирает стратегию для работы в России, рассказывает Филипп Арсено, руководитель ИТ-подразделения Schneider Electric.

**PC Week:** Каковы последние тенденции на ИТ-рынке и как они влияют на сферу энергообеспечения вычислительного оборудования?

**ФИЛИПП АРСЕНО:** Глобальный ИТ-рынок сейчас сильно меняется. Серверы и дата-центры уходят с территорий компаний. Эта тенденция наметилась в США пару лет назад и сейчас уже наблюдается в Европе, в том числе и в России. В результате в 2016 г. доля дата-центров, которые находятся на территории компаний, снизилась на 5%. И в 2017 г. данная тенденция продолжится.

Это связано с использованием облачных технологий и услуг провайдеров. Их можно разделить на две категории. Во-первых, это компании, которые предлагают услуги colocation, т. е. физическое пространство для размещения дата-центров клиентов, а во-вторых, есть провайдеры облачных услуг, находящиеся в США, Китае и других странах, мы называем их веб-гигантами. В целом по этим двум категориям рост составил где-то 10—15%.

Но невозможно все перенести в облако. Поэтому появляются новые варианты. Например, Edge Computing, суть которого заключается в размещении вычислительных ресурсов на границе корпоративных сетей. Это связано с тем, что для ряда приложений время отклика при работе с внешним облаком может быть слишком велико или пропускная способность линий связи недостаточно большая и некоторые вычисления требуется проводить локально. Поэтому должны быть какие-то мощности, расположенные непосредственно в компаниях.

Такой подход отличается от гибридных облаков, которые представляют собой комбинацию локальных и удаленных мощностей, он применяется, если компания хочет хранить и обрабатывать локально какую-то информацию, например персональные данные. У Edge Computing другая цель — компенсация времени отклика. Многие приложения имеют строгие требования по времени отклика, а потому нужно, чтобы часть мощностей находилась внутри компании.

Что касается энергообеспечения, здесь главное заключается в том, что дата-центры должны становиться более энергоэффективными, так как количество их увеличивается и потребление электроэнергии растет. Поэтому нужно оптимизировать расход энергии.

**PC Week:** Но оптимизация также нужна и для тех ЦОДов, которые находятся на территории компаний. В чем разница между ними и дата-центрами провайдеров с точки зрения энергоэффективности?

**Ф. А.:** В компаниях ЦОДы обычно небольшие — одна-две серверные комнаты, поэтому вопросы энергообеспечения не стоят так остро, хотя и в таких серверных мы видим потенциал для экономии электроэнергии, пропорциональный масштабам этих серверных. То есть чем больше серверная, тем больше может быть выгода от экономии электроэнергии. Внешние ЦОДы, предназначенные для colocation или об-



Филипп Арсено

лачных услуг, гораздо больше обычных корпоративных серверных. В них консолидировано огромное количество ИТ-оборудования. В таких случаях инвестиции в технологии оптимизации энергопотребления дают ощутимый и значительный эффект.

Тенденция повышения энергоэффективности в дата-центрах стала заметна лет пять назад и продолжается до сих пор, поскольку расход энергии на нужды больших ЦОДов может достигать в зависимости от страны 5—7% всей произведенной страной электроэнергии.

Одним из ключевых индикаторов оптимизации расхода электроэнергии является Power Usage Effectiveness (PUE), коэффициент эффективности использования энергии, представляющий собой соотношение между общим объемом электроэнергии, потребляемой ЦОДом, и количеством энергии, затраченной на электроснабжение непосредственно ИТ-оборудования. Например, ИТ-системы потребляют 50 кВт, а ЦОД целиком — 100 кВт, значит, индекс PUE равен двум, а 50% общего расхода энергии идет на инженерную инфраструктуру.

В идеале индекс должен быть равен единице, но это недостижимо. Наша задача вместе с клиентами заключается в снижении этого индекса ради повышения энергоэффективности. Для этого мы оптимизируем системы охлаждения, системы энергообеспечения и остальные инженерные системы. Другими словами, мы работаем не над оптимизацией ИТ-систем, а над повышением энергоэффективности инженерной среды дата-центра.

Мы постоянно работаем над обеспечением необходимого нашим заказчикам высокого уровня надежности их ЦОДов. Для достижения показателей по доступности инженерных систем мы прикладываем усилия не только в направлении повышения надежности отдельных элементов, но и уделяем большое внимание комплексной работе всех инженерных подсистем. Ведь только согласованная работа всех звеньев приведет к надежной и эффективной работе всего механизма, каким, по сути, и является инженерная инфраструктура ЦОДа.

**PC Week:** Возвращаясь к первому вопросу, хотелось бы узнать, как на рынке систем энергообеспечения отражаются глобальные ИТ-сдвиги?

**Ф. А.:** Мы наблюдаем, что дата-центры становятся ключевым элементом перемен на ИТ-рынке. Появляются огромные региональные ЦОДы, становится больше локальных ЦОДов и создаются системы Edge Computing.

Возьмем, к примеру, видеосервис Netflix. Изначально у его создателей была стратегия централизации, но затем они поняли, что для пользователя это не очень удобно,

потому что видео нужно загружать быстро. Поэтому они перешли к стратегии дублирования, создавая более мелкие дата-центры, расположенные ближе к потребителям для сокращения задержек. Этот пример показывает тенденцию дублирования, когда большие региональные дата-центры дополняются более мелкими локальными.

Это значит, что необходимо иметь решения для оптимизации энергопотребления как для крупных дата-центров, так и для небольших ЦОДов, которые находятся на краю больших облаков, и совсем маленьких серверных комнат. Такие решения должны быть стандартизированными. Мы не хотим каждый раз изобретать велосипед. Стандартизированные, готовые решения проще устанавливать, внедрять и поддерживать.

**PC Week:** Как эти тенденции влияют на структуру глобального рынка? Какие сегменты рынка сейчас на подъеме, а в каких происходит спад? Меняется ли состав игроков? Усиливается ли конкуренция?

**Ф. А.:** Переход с онпремисных систем на облачные технологии происходит все быстрее и оказывает негативное влияние на игроков ИТ-рынка, в том числе и наши традиционные решения, предназначенные для серверных комнат.

Сейчас главный фокус направлен на дата-центры, и конкуренция там растет, потому что это растущий рынок. Наша компания занимает первое место в мире по инфраструктуре для дата-центров и по решениям в области энергообеспечения. Это — оценка аналитиков, таких как IDC, и наша собственная оценка, полученная на основании внутренней информации по прибылям, по рынкам и т. п.

Что касается размера нашего рынка, то онпремисная часть сокращается, а облачная — увеличивается. В целом рынок постепенно растет. Но многое зависит от страны и того, на каком этапе развития находится местный рынок. Мы видим, что в некоторых странах наблюдается консолидация провайдеров облачных услуг и коэффициент использования дата-центров еще недостаточно высок для того, чтоб инвестировать в новые дата-центры. В этом случае на данном рынке наблюдается небольшой спад.

Среди участников рынка тоже происходят изменения. Так, появляются новые игроки из Китая, что обусловлено размером местного ИТ-рынка. Приходят на рынок игроки, не связанные с ИТ, например, электротехнические компании. Наша компания также относится к этой сфере, что позволяет предоставлять полное решение для электроэнергетической части ИТ-инфраструктуры, включая бесперебойное питание, охлаждение для стоек серверов, подключение к сетям среднего напряжения и т. д.

**PC Week:** В чем состоят отличия российского рынка систем энергообеспечения от международного?

**Ф. А.:** Прежде всего размеры страны заставляют задуматься о стратегиях, отличных от тех, которые используются в менее крупных странах. Кроме того, Россия позднее западных стран начала следовать тенденции использования внешних дата-центров. Поэтому многие вычислительные мощности еще находятся на территории компаний, а сами эти компании еще не полностью доверяют облачным технологиям. Но переход в облака будет постепенно происходить.

Еще одно отличие заключается в том, что в России персональные данные граждан должны храниться внутри страны. К тому же в последние два года работать на российском ИТ-рынке стало труднее, чем раньше. Но мы твердо намерены раз-

виваться на российском рынке и считаем, что эти сложности временные, инвестиции в ИТ начнут расти, будет строиться больше дата-центров.

**PC Week:** Как вы учитываете особенности российского рынка в своей деятельности?

**Ф. А.:** Большие изменения в России связаны с локализацией производства, т. е. сборкой оборудования в России в соответствии с требованиями законодательства. Мы этим занимаемся, и мы будем способствовать увеличению количества продукции, произведенной в России.

Так, шитовое оборудование мы делаем в Самаре на заводе “Электротраст”. Все это нужно для дата-центров. Ведь ЦОД — это не только машинный зал, для его функционирования также необходимы трансформаторные подстанции, системы распределения электроэнергии и т. д. 60% всего, что Schneider Electric продает в России, произведено внутри страны.

Что касается источников бесперебойного питания, то это достаточно высокотехнологичное оборудование, и прежде, чем принять решение локализовать какую-то его часть, нужно провести серьезные исследования относительно емкости рынка. Мы пока рассматриваем этот вопрос.

Но в целом локализация для нас очень важна. Это своего рода обязательство, которое мы на себя принимаем, так как планируем находиться на российском рынке в течение длительного времени.

**PC Week:** Как развивается ваш бизнес в России? Есть ли изменения в стратегии работы в нашей стране?

**Ф. А.:** На данный момент мы имеем несколько крупных проектов и продолжаем традицию партнерства с ведущими компаниями. В недавнем времени Schneider Electric запустила партнерский проект, который связан с инвестициями в научно-исследовательский центр в Сколково для разработки программного обеспечения.

У нас также есть партнерский канал, в который входят реселлеры и дистрибьюторы. Для нас важно оставаться вместе с партнерами не только в хорошие, но и в тяжелые времена. Мы их стараемся поддерживать, предлагая подходящие решения, соответствующие потребностям заказчиков. Например, если клиент не может позволить себе делать большие инвестиции, то вместо какого-то новейшего решения мы можем предложить предыдущую версию. Также уделяем большое внимание модернизации оборудования, потому что в кризисные времена важнее не строить что-то новое, а модернизировать имеющееся.

Кроме того, будем предоставлять больше услуг, например проведение оценки имеющихся систем, поиск способов оптимизации для продления срока работы оборудования вместо его замены. Такого рода услуги предлагают партнеры или мы сами напрямую. Сейчас запускаем в России новый сервис для партнеров, связанный с обучением. В результате партнеры теперь могут не только перепродавать наши сервисные программы, но и самостоятельно предоставлять услуги, например выполнять сборку решений. У нас есть партнеры из числа системных интеграторов, у которых уже сейчас достаточно экспертизы, чтобы самостоятельно заниматься сборкой.

Что касается перемен в стратегии, то мы активно запускаем новые продукты в средней ценовой категории. Это — глобальная стратегия, которая реализуется во всем мире, включая Россию.

Премиальное предложение у нас остается, так как многие клиенты довольны нашими передовыми и инновационными решениями. Но мы также не забываем и про средний ценовой диапазон, ориентируясь на клиентов с более скромными бюджетными возможностями по сравнению с крупными корпорациями.

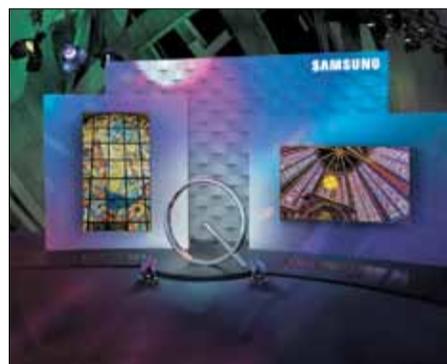
**PC Week:** Спасибо за беседу.

## Samsung на ISE 2017: парад практичных инноваций

Очередная, уже 14-я по счёту международная выставка профессиональных компьютерных и мультимедийных технологий Integrated Systems Europe (ISE) 2017 прошла в феврале в Амстердаме. В экспозиции Samsung, одного из ведущих глобальных вендоров этого рынка, было представлено немало устройств отображения видео и решений на их основе, призванных удовлетворить запросы самых разнообразных заказчиков.

### Кванты и видеостены

Выставка ISE, которая на этот раз собрала около 1000 компаний-экспонентов и более 70 тыс. деловых посетителей, давно стала признанной площадкой для демонстрации ключевых тенденций в профессиональном сегменте аудиовизуальной отрасли. Так, тренд на утверждение ультравысокой чёткости, 4K UHD, в качестве индустриального стандарта де-факто был отмечен в рамках этой вы-



Новейшие QLED-дисплеи Samsung

ставки задолго до того, как 4K-дисплеи начали занимать сколько-нибудь заметное место в объёмах продаж.

В нынешнем году экспозиция Samsung в рамках ISE также представляла новую тенденцию, которая, несомненно, определит направление развития профессиональных дисплейных технологий на ближайшее время. Речь о квантовых точках — точнее, о созданных по этой технологии профессиональных QLED-дисплеях с разрешением 4K UHD из семейства SMART Signage.

Привычные сегодня всем ЖК-матрицы, даже лучшие их представители, при отображении визуального контента охватывают не более трети доступного человеческого взгляду диапазона оттенков. Причина этого вполне объективна: ЖК-дисплеи демонстрируют свет, испускаемый светодиодами фоновой подсветки, который последовательно проходит через ряд ослабляющих его слоёв: пиксельных транзисторов, жидких кристаллов, светофильтров и поляризационных пластин.

Квантовые же точки представляют собой наноразмерные полупроводниковые кристаллы, которые сами излучают свет определённой длины волны либо под воздействием приложенного электротока, либо вследствие эффекта люминесценции, когда возбуждаются высокоэнергетическим (синим) фоновым светом. При этом длина излучаемой нанокристаллом волны строго определена её размером, что гарантирует высочайшее качество изображения цветопередачи (как в исходном оригинале) и избавляет конструкцию дисплея на квантовых точках (QD, Quantum Dot) от необходимых для LED светофильтров.

Профессиональные дисплеи на самосветящихся под воздействием приложенного тока квантовых точках пока присутствуют в арсенале Samsung в качестве прототипов, но уже в этом году начнётся

их серийное производство. Коммерчески актуальная на начальных этапах развития технология QD-LED, или попросту QLED, предусматривает использование тонкой плёнки из квантовых точек в режиме люминесценции с фоновой подсветкой на основе синих светодиодов.

Эта технология обеспечивает QLED-панелями Samsung отображение ранее недоступной цветовой палитры при высочайшей собственной яркости дисплея — до 1000 нит. В отличие от самосветящихся органических светодиодов (OLED) решения на основе квантовых точек не подвержены относительно быстрому выгоранию пикселей, особенно при длительной демонстрации одного и того же изображения.

Представленные на ISE 2017 дисплеи Samsung QLED Signage UHD с диагоналями 55 и 65 дюймов и стопроцентным охватом стандартного цветового пространства нацелены на сегмент Big Signage — особо крупных визуальных инсталляций, а также на создание видеостен. Именно крупные панели, эксплуатируемые в помещениях со сложными условиями освещённости, позволяют в наиболее полной мере продемонстрировать достоинства технологии QLED.

Помимо QLED некоторые решения, продемонстрированные компанией на выставке, позволяют наделять совместимые видеопанели дополнительной функциональностью. Например, фактически превращать любой имеющийся дисплей или даже видеостену в сенсорную инсталляцию. Перед панелью (или панелями) размещается стеклянная преграда, внизу — видеокамера, которая фиксирует движения рук пользователя по самому защитному стеклу или в нескольких миллиметрах от него. В результате вся видеoinсталляция приобретает сенсорную функциональность, даже если составляющие её панели ею не обладают. Это значительно упрощает использование интерактива, например вместо сенсорных плёнок или объёмных тач-насадок.

Заметное место в экспозиции компании на ISE 2017 заняли новые дисплеи для наружного размещения серий OH и OM. На смену прежним 24-дюймовым моделям придут 32-дюймовые; уже появились также версии с большими диагоналями (75 и 85 дюймов), которые оснащаются опциональными киосками. Дисплеи серии OH представлены в антивандальном исполнении, причём с защитой не только от ударов и царапин, но и от граффити: благодаря особому покрытию краска на их поверхности попросту не удерживается.

Были продемонстрированы на выставке и новые модели для видеостен, такие как UN46F5 со стыком 5,5 мм и самая бюджетная видеостенная модель с высокой яркостью — 700 кд/м<sup>2</sup>. Сокращение ширины экранной рамки — общая тенденция на нынешнем рынке, и в арсенале Samsung теперь имеются такие панели, как UN55F-E, с самым тонким на данный момент стыком 1,7 мм.

Неизменно высокий интерес у посетителей выставки ISE вызывают зеркальные дисплеи Samsung. В данном случае это направление деятельности компании было представлено моделью ML55E. Благодаря особому поляризационному покрытию она обеспечивает 90%-ную прозрачность и 55%-ную отражательную способность; имеет встроенный модуль Wi-Fi и датчик присутствия, который позволяет автоматически переключаться из режима зеркала в режим демонстрации контента в зависимости от того,

на какой дистанции находится зритель. Зеркальные дисплеи Samsung в защищённом от влаги исполнении можно устанавливать в ванных комнатах, в SPA-салонах, и иных помещениях с повышенной влажностью.

### Светодиоды, Tizen и не только

Внутренний стенд Samsung на ISE 2017 встречал посетителей лозунгом «Ваше будущее. На экране». Под этим



Дисплеи QLED идеально подходят для решений Digital Signage

девизом был представлен целый ряд технологий и разработанных совместно с партнёрами решений на их основе. Компания сделала в этом году акцент не столько на демонстрацию перспективных и прорывных технологий, сколько на показ того, каким образом уже предлагаемые ею разработки способны найти реальное и экономически эффективное приложение в самых различных отраслях: в ритейле, ресторанном бизнесе, корпоративном использовании, гостиничном бизнесе и на транспорте.

Подходящим инструментарием для этого оказываются светодиодные экраны, которые в экспозиции Samsung на ISE 2017 были представлены компактными и простыми в обслуживании моделями серии IF LED (с шагом пиксела P1.5, P2.0 и P2.5).

Встроенные средства автоматизации этих дисплеев позволяют экранам адаптироваться к изменению внешних условий, соответствующим образом корректируя яркость, цветовые уровни и контраст, устраняя блики и оптические искажения. Светодиоды серии IF предполагают фронтальный доступ к кабинетам.

В ходе амстердамской выставки были также продемонстрированы новые интерактивные дисплеи под управлением операционной системы Tizen, модели PM32F-BC и PM55F-BC с мощным четырёхъядерным процессором и ёмкостным сенсорным экраном. На стенде Samsung можно было увидеть примеры их использования совместно с дополнительными внешними HID-устройствами, например со сканерами штрихкодов или с непосредственно подключаемыми к дисплеям принтерами. В результате на основе этих моделей возможно создание, например, автономных киосков для печати билетов на различные зрелищные мероприятия.

Высокую гибкость интерактивным дисплеям под управлением Tizen обеспечивает мощная аппаратная платформа в сочетании с программной средой, которая допускает создание самых разнообразных приложений. Подобная широта возможностей востребована во многих сферах — в частности, при создании гостиничных интерактивных мультимедийных систем (отельных телевизоров). Подобным системам тоже нашлось место в экспозиции Samsung, они станут доступны партнёрам компании уже нынешним летом.

Прежняя система управления отельными телевизорами LYNK Reach так-

же будет работать с представленными на ISE 2017 новинками. Как отметил Антон Морковников, менеджер по развитию профессиональных дисплейных решений Samsung Electronics Rus Company, компания сосредоточивает сейчас усилия на поддержании преемственности своих решений, предпочитая расширять уже имеющуюся функциональность за счёт обогащения программного инструментария (SDK) новыми возможностями, например поддержкой потокового вещания, удалённого управления и т. п.

В то же время обеспечивается необходимая обратная совместимость с созданным ранее для этих решений прикладным ПО, что позволяет заказчикам плавно внедрять нововведения по мере необходимости и обеспечивать стабильный возврат инвестиций. Текущие программные платформы Samsung, в частности SSSP и MagicInfo, будут также поддерживаться, а для Tizen будут предлагаться ещё более широкие возможности, такие как интеграция сервера приложений в профессиональные панели.

Безусловно, в качестве основного сервера в общем случае лучше использовать выделенный компьютер. Однако дисплеи с операционной системой Tizen могут выступать в качестве сервера для других дисплеев. Например, когда серверная часть приложения находится на одном из дисплеев, а все остальные выполняют клиентскую функцию. Или когда необходимо обеспечить управление определёнными элементами Интер-



Изогнутые LED-дисплеи Samsung — удачный выбор для Smart Signage

нета вещей в непосредственной близости от панели. Скажем, если какой-либо товар стоит на витрине и покупатель берет его, то на дисплее автоматически отображается информация об этом товаре без привлечения дополнительного оборудования.

Перспективным предложением для множества встроенных систем стала новая модель 10-дюймового профессионального сенсорного дисплея Samsung DV10E-TPOE, который не требует дополнительного питания через адаптер, получая всю необходимую ему мощность (30 Вт) по кабельному подключению Ethernet. Помимо 10-дюймового дисплея к small signage относится еще и дисплей 22 дюймов.

Если говорить о наиболее привлекательных по цене решениях, то в ассортименте Samsung они представлены дисплеями семейства DC с диагоналями — 32, 40, 48 и 55 дюймов.

В ходе ISE 2017 специалисты компании не только развернули совместно с партнёрами свою экспозицию, но и организовали серию специализированных деловых мероприятий, пригласив для участия в них ведущих экспертов отрасли. Гости выставки, посетившие стенд Samsung, смогли ещё раз оценить новые возможности для привлечения клиентов, которые открывают перед ними технологические инновации под этим глобальным брендом.

# Интернет вещей — шанс построить современную экономику?

СЕРГЕЙ СВИНАРЕВ

**ОБЗОРЫ** Благодаря скачкообразному росту вычислительной мощности, достижениям в области искусственного интеллекта и машинного обучения, повышению надежности облаков и распространению мобильных решений Интернет вещей (IoT) быстро переходит в разряд массовых технологий для бизнеса. Как утверждает консалтинговая компания Accenture, мир стоит на пороге очередных крупных преобразований, и бизнес уже понимает, что для продвижения вперед ему необходимо иметь стратегию развития IoT. Так, согласно результатам проведенного компанией еще в 2015 г. исследования, более 95% принявших в нем участие руководителей сообщили, что в течение ближайших трех лет намерены использовать Интернет вещей в качестве важного инструмента в своем бизнесе. Все идет к тому, что уже в этом году направление IoT станет мейнстримом для мирового бизнеса.

Хотя в России уже есть примеры реализации IoT-проектов, в целом наблюдается серьезное отставание в развитии этого направления. Так, согласно результатам исследования J'son & Partners Consulting, доля подключенных IoT-устройств в России составляет сейчас 0,3% от общего количества таких устройств в мире, при том что доля России в общемировой экономике, по разным оценкам, составляет от 1,3 до 1,8%.

Вместе с тем некоторые эксперты считают, что приложив соответствующие усилия, мы можем сократить отставание не только в этой области, но с переходом к бизнес-моделям, учитывающим возможности IoT, и в экономике в целом.

## Есть ли реальный интерес

Мы обратились к экспертам из ряда ведущих в этой области компаний, чтобы выяснить: видят ли они рост интереса к данному направлению в России? А если видят, то в чем этот рост выражается?

По мнению консультанта подразделения IT Business компании Schneider Electric Юрия Драбкина, прежде чем отвечать на эти вопросы, нужно более четко определить, что относится к категории IoT, поскольку нередко к ней относят и средства традиционного локального уровня автоматизации. Правильно же под IoT понимать сеть подключенных устройств, связанных между собой и предоставляющих пользователю некий конечный результат, считает он. Она дает возможность строить интегрированные автономные системы из множества устройств, представляющие собой интегрированные инфраструктуры, решение о действиях в которых принимается звеньями (ядром или самими узлами) системы на основе данных, поступающих с ее элементов.

Юрий Драбкин обращает также внимание на то, что реализация конкретных проектов и интерес к ним — абсолютно разные вещи. Интерес — это публикации, общественные обсуждения, освещение тем на конференциях, переговоры с заказчиками, интересующимися внедрением новых решений для сокращения расходов бизнеса. Если же говорить о реальных проектах, то стоит обратить внимание, например, на систему формирования чека в магазинах сети “Азбука вкуса”. В ней каждый штрихкод, наклеенный на конкретный товар, имеет в своём составе небольшой бюджетный RFID-чип, к которому привязана вся необходимая информация о товаре, его

вес и стоимость. При проносе его мимо кассы, с которой интегрированы антенны, автоматически формируется чек с перечнем товаров. Нет нужды вручную выкладывать и сканировать каждый товар. Клиент сокращает время ожидания на кассе, бизнес уменьшает непрофильные расходы на персонал и время работы с каждым клиентом.

“По нашей внутренней статистике, мы видим явное изменение в поведении заказчиков относительно IoT-тренда, — констатирует директор по бизнес-приложениям компании КРОК Максим Андреев. — Если еще год назад это был больше праздный интерес и просто желание понять, что же это за зверь такой, то сегодня мы уже делаем проекты и заключаем контракты”. В качестве реального примера использования концепции IoT на производстве он привел аппаратно-программный комплекс медицинской диагностики, который уже успешно эксплуатируется в двух крупных промышленных холдингах России. Его внедрение оправданно на всевозможных опасных производствах и в организациях с повышенным уровнем риска с целью предупреждения производственного травматизма, жертв и аварий. Такие терминалы в течение нескольких минут без участия медперсонала и исключительно на основе безинвазивных методов проверяют работника на алкогольное или наркотическое опьянение, а также на соответствие базовым показателям здоровья (пульс, давление и т. п.).

В качестве примеров, подтверждающих рост интереса к IoT, менеджер по развитию платформы Интернета вещей и продвинутой аналитики представительства Microsoft в России Татьяна Делягина приводит IoT-решение в виде сервиса телематического страхования, разработанного стартапом Raxel Telematics на базе облака Microsoft Azure и позволяющего рассчитывать стоимость КАСКО в зависимости от стиля езды водителя, а также услугу компании GuaganaCam, предлагающую торговым площадкам IoT-аналитику, базирующуюся на обработке видеопотока с камер видеонаблюдения. Система, развернутая на облачной платформе, позволяет автоматически фиксировать распределение потока посетителей, понимать, перед какими товарами они задерживаются, а на какие не обращают внимания.

Директор по маркетингу компании Eaton Алексей Бурочкин полагает, что уже сегодня отечественная IoT-индустрия охватывает многие сферы экономики, причём более половины объёма данного рынка приходится на производство, транспорт и энергетику. Он привел данные исследования агентства AC&M Consulting, согласно которым общее количество IoT-устройств в нашей стране за 2016 г. выросло примерно на треть — до 10 млн. штук, а в нынешнем году ожидается почти 40%-ный рост. При этом объём инвестиций российских компаний в IoT-технологии, включая затраты на оборудование, программное обеспечение, услуги и связь, составил более 4 млрд. долл. К примеру, на предприятиях сельскохозяйственного холдинга “Даматэ” применяется инновационная коммутационная система, заметно сокращающая время тестирования и монтажа автоматизированной технологической линии разделки индейки. Она позволяет компонентам, находящимся в шкафу управления, самостоятельно сообщать оператору о своём состоянии и нагрузке, сокращает время простоев, снижает капитальные и операционные затраты.

По мнению директора по продажам индустриальным заказчикам компании Ericsson в регионе Северная Европа и Центральная Азия Ирины Тумановской, наиболее широко IoT применяется в автомобильном секторе, например для управления парком автомобилей на предприятиях или создания коммерческих решений подключенного автомобиля на базе ЭРА-ГЛОНАСС. Появляются компетентные инженерные компании с собственными многопрофильными устройствами, датчиками, счетчиками, актуаторами, работающими в различных стандартах и успешно решающими задачи умного города, тепло- и электросетей, железных дорог, метрополитена и ЖКХ.

“Интерес к IoT в России безусловно есть, и он растет с каждым годом. Причем это относится не только к государственному, но и к потребительскому сегменту услуг. Например, успешно действующий во многих городах России сервис по вызову такси через приложение на смартфоне с возможностью видеть данные о поездке, загрузке дорог, оплатить услугу банковской картой и получить отчет-квитанцию на электронную почту — еще несколько лет о такой удобной услуге можно было только мечтать”, — считает Юрий Захаров, системный инженер компании Fortinet. По его мнению, примерами успешно реализуемых IoT-проектов в потребительском секторе можно считать широко распространенные в настоящее время автосигнализации с функциями телеметрии, системы “умный” дом, позволяющие сэкономить на отоплении и обеспечивающие дополнительный комфорт потребителю. На государственном уровне — мониторинг транспорта, дорожной сети и ЖКХ-инфраструктуры, оптимизация производственных процессов и новые сервисы в медицине. В числе новых перспективных IoT-сервисов Юрий Захаров выделил услуги автострахования с корректировкой тарифа на основании данных средств телематики, отслеживающих стиль вождения клиента.

Руководитель практики управления активами представительства IBM в Центральной и Восточной Европе Алексей Аникин обращает внимание на то, что решения IoT очень часто сопряжены с обработкой и хранением больших объемов данных. Особый интерес проявляется со стороны предприятий нефтегазовой сферы, химического производства, металлургии, где IBM уже начала вести проекты. По его мнению, успешный IoT-проект вполне способен дать 4–5% экономии себестоимости, хотя бывают и более впечатляющие результаты.

Главный инженер представительства Citrix в России и странах СНГ Сергей Халыпин более осторожен: “Интерес есть, но пока он ограничен определенными областями, например нефтедобычей и нефтепереработкой, а для массового рынка носит скорее теоретический характер. Я бы воздержался от такой формулировки, как “удачные IoT-проекты”, потому что фактически идёт поиск и исследование возможностей”.

“Мы сотрудничаем с несколькими компаниями и разрабатываем пилотные сценарии для Интернета вещей, — рассказал руководитель центра экспертизы “SAP СНГ” по решениям и технологиям Денис Савкин, остановившись на двух примерах — “Северсталь” и “РусАгро”. — Для металлургического производства мы разработали модель для предсказания качества продукта на основе информации о предыдущем опыте, что дешевле и быстрее проверки качества в лаборатор-

## Наши эксперты



**МАКСИМ АНДРЕЕВ**, директор по бизнес-приложениям компании КРОК



**АЛЕКСЕЙ АНИКИН**, руководитель практики управления активами представительства IBM в Центральной и Восточной Европе



**АЛЕКСЕЙ БУРОЧКИН**, директор по маркетингу российского представительства компании Eaton



**ТАТЬЯНА ДЕЛЯГИНА**, менеджер по развитию платформы Интернета вещей и продвинутой аналитики представительства Microsoft в России



**ЮРИЙ ДРАБКИН**, консультант подразделения IT Business российского представительства компании Schneider Electric



**ЮРИЙ ЗАХАРОВ**, системный инженер компании Fortinet



**ВЛАДИМИР ЛАСОВСКИЙ**, менеджер по развитию бизнеса представительства Orange Business Services в России и СНГ



**СЕРГЕЙ МОНИН**, менеджер по продаже решений группы компаний Softline



**ДЕНИС САВКИН**, руководитель центра экспертизы SAP СНГ по решениям и технологиям



**ИРИНА ТУМАНОВСКАЯ**, директор по продажам индустриальным заказчикам представительства Ericsson в регионе Северная Европа и Центральная Азия



**СЕРГЕЙ ХАЛЯПИН**, главный инженер представительства Citrix в России и странах СНГ

ных условиях. Для сельского хозяйства мы предлагаем сценарий для оценки степени сахаристости свеклы: на поле или в местах хранения ставятся датчики, которые собирают данные о погоде, урожае, почве, а система на основе этих данных предсказывает уровень содержания сахара”.

По мнению менеджера по продаже решений группы компаний Softline Сергея Монины, специфика России заключается ▶

в том, что внедрение IoT-решений очень часто происходит директивно, под давлением государства, когда предприятия обязывают применять Интернет вещей для ведения производственной и хозяйственной деятельности. В качестве примера он привел изменения в рамках закона 54-ФЗ, который регламентирует переход на кассы с возможностью передачи данных в налоговые органы в режиме реального времени. Другой пример — система «Платон», которая отслеживает пройденный крупнотоннажными грузовыми автомобилями путь и взимает плату за пользование дорогами. «В бизнесе драйверы развития IoT имеют экономический характер, но в России их влияние не столь заметно, как за рубежом», — отметил Сергей Монин.

### Велико ли отставание

Направление IoT очень молодо, и, по данным Ассентуре, лишь 7% компаний в мире выработали свою стратегию по применению данной технологии. Не означает ли это, что отставание российских компаний в этой сфере еще сравнительно невелико и может быть ликвидировано?

По мнению Максима Андреева, ответ зависит от очень многих факторов, в том числе политических и экономических. Скажем, по оценке J'son & Partners Consulting, сегодня в России полноценные индустриальные IoT-системы отсутствуют в принципе: более 99% устройств, используемых в распределенных системах телеметрии, подключены к закрытым проприетарным аппаратно-программным комплексам с примитивным функционалом, а не к промышленным платформам Интернета вещей. Однако в наиболее передовых компаниях многие процессы происходят быстрее, и у них действительно есть шанс догнать мировых лидеров.

Юрий Драбкин полагает, что, к сожалению, в текущих реалиях отставание будет только расти. В первую очередь это связано с тем, что в Китае и США — двух инновационных лидерах по формированию решений IoT — есть большие глобальные государственные программы поддержки инновационных компаний, чего пока не наблюдается в России. Лишь отдельные компании, такие как Сбербанк и Ростелеком, развивают подобные программы. По его мнению, свою лепту вносит и Schneider Electric, создавшая соответствующую R&D-лабораторию в Сколково.

С осторожностью оценивает перспективы и менеджер по развитию бизнеса Orange Business Services в России и СНГ Владимир Ласовский: «Текущая экономическая ситуация не способствует формированию больших бюджетов на обновление ИТ-инфраструктуры, что может привести к увеличению отставания российских предприятий в ближайшие годы. Отсутствие четких перспектив у этого направления в стране в целом может задержать выработку стратегии внутри компаний. Участникам рынка еще предстоит проделать необходимую работу по подготовке базиса для IoT».

По мнению Татьяны Делягиной, возможный успех российских компаний будет связан не только с незрелостью рынка IoT, но и целым рядом других факторов. Согласно приведенным ею прогнозам Gartner, количество подключенных IoT-вещей в 2017 г. составит 8,4 млрд., что на 31% больше, чем насчитывалось в конце 2016 г. А относительно невысокая стоимость первоначальных инвестиций делает IoT-решения очень привлекательными для компаний и разработчиков: по данным Goldman Sachs, стоимость датчиков с возможностью интернет-подключения снизилась за последние 10 лет на 50%. Подобные решения чаще всего используют мобильные подключения, доступность которых расширяется с каждым годом. Поскольку зачастую датчики располагают полученные данные

в облаке, можно обеспечить высокую масштабируемость, не наращивая локальных инфраструктурных мощностей, считает Татьяна Делягина.

Как утверждает Алексей Бурочкин, сегодня степень отставания России в развитии IoT от стран Западной Европы и США оценивается примерно в три-пять лет, но оно может и вырасти вследствие недостаточной осведомленности крупнейших игроков важных отраслей отечественной экономики о преимуществах данной технологии и ее принципах работы. По его мнению, один из действенных методов стимулирования роста рынка IoT — маркетинговая деятельность поставщиков IoT-решений.

Ирина Тумановская обращает внимание на то, что очень часто наблюдается расхождение стратегии и реальных действий, а дискуссии вокруг IoT остаются в сфере чистой теории и обсуждения стандартов, терминологии и того, кто имеет больший потенциал на рынке — сотовые операторы, интеграторы, вендоры или специализированные стартапы.

По мнению Алексея Аникина, говорить о существенном отставании России было бы неверно. Многие российские компании нанимают сегодня себе директоров по данным или советников по IoT. Но для формирования стратегии должны пройти первые успешные пилотные проекты, в ходе которых сформируется организационное ядро сотрудников, заинтересованных в продвижении этой технологии.

Согласно оценке Сергея Монина, продукты и технологии IoT проникли в 10—15% производственных предприятий. Вместе с тем утверждать, что у всех этих предприятий есть IoT-стратегия, пока нет оснований.

«Мы работаем над тем, чтобы IoT-технологии стали не экзотикой, а обычными рядовыми проектами, и вместе с клиентами, в том числе и российскими, ищем сценарии, которые будут действительно приносить пользу», — сообщил Денис Савкин. — Лучшие проекты SAP готова продвигать на глобальном рынке вместе со своими продуктами. Таким, например, стало совместное решение для нефтедобывающей отрасли, созданное в партнерстве с российской компанией «АСУ Проект». Он добавил, что для подготовки специалистов в университете ИТМО в Санкт-Петербурге открыта лаборатория SAP Next Gen Lab, где студенты могут знакомиться с учебными материалами SAP по Интернету вещей и заниматься собственными проектами и проектами партнеров и заказчиков в данной сфере.

### Что делать

Какие же меры необходимо предпринять (и кто должен это сделать), чтобы обеспечить развитие направлений IoT в нашей стране опережающими темпами?

Юрий Драбкин убежден, что для этого необходима государственная поддержка разработчиков решений и ИТ-отрасли в целом, а именно налоговые льготы и поддерживающие их законодательные акты. «Увеличение пенсионного возраста, повышение подоходного налога и НДС и другие меры, принятие которых обсуждается сейчас на правительственном уровне, повышают нагрузку на бизнес, — поясняет он. — В средне- и долгосрочной перспективе такие изменения могут затормозить процесс развития отрасли и ухудшить жизнь простых граждан нашей страны. Сейчас необходимо смотреть в послезавтрашний день и вместо повышения нагрузки на бизнес ужесточить контроль государственных расходов и стимулировать развитие инновационных решений».

Максим Андреев настаивает на том, что в первую очередь должна быть подготовлена соответствующая законодательная база. И первые шаги в этом направлении уже сделаны. В частности, создана

## Преимущества, которые Интернет вещей может принести бизнесу

Мы попросили наших экспертов перечислить основные преимущества, которые применение технологий IoT может принести самым разным предприятиям, компаниям и организациям. Ниже приводится консолидированный список, отражающий высказанные ими соображения.

- Увеличение выручки (цифровое производство Industry 4.0, новые каналы продаж).
- Сокращение издержек бизнеса (например, переход на ремонты по состоянию или по прогнозу), экономия ресурсов (электричества, воды, газа и т. д.), повышение маржинальности.
- Взрывной рост продаж клиентских сервисов и повышение их качества.
- Обеспечение высокой эффективности, прозрачности и гибкости производства, улучшение производственных процессов.
- Внедрение новых бизнес-моделей, в частности переход на сервисную модель.
- Рост производительности труда.
- Сокращение расходов на изготовление каждой единицы продукта и ускоренное изготовление нестандартных решений под конкретного потребителя.
- Возможность оперативно и недорого обрабатывать гигантские объемы информации, полученной из множества различных источников.
- Применение анализа больших данных для прогнозирования потребления и оптимизации производства и улучшение взаимодействия между предприятиями на этой основе.

- Уменьшение числа аварийных ситуаций и снижение времени незапланированных простоев.
- Более экономичное массовое подключение датчиков, счетчиков и различных устройств за счет применения беспроводных технологий.
- Автоматизация и оптимизация бизнес-процессов компании за счет применения методов машинного обучения и аналитики.
- Своевременная или даже проактивная реакция на изменения в инфраструктуре.
- Повышение управляемости объектами, снабженными средствами IoT.
- Безошибочное и оперативное осуществление расчетов с клиентами за потребленные ресурсы.
- Оперативное выявление аварий, связанных с утечками воды и иными инцидентами, и снижение ущерба от них.
- Более точное прогнозирование потребления того или иного ресурса, позволяющее заранее накапливать резерв или снижать избыточный объем резервированного ресурса.
- Автоматическое получение полной информации о состоянии активов распределенных предприятий, работающих в значительной удаленности от крупных населенных пунктов.
- Снижение коммерческих и технологических потерь в ЖКХ.
- Повышение сохранности урожая в сельском хозяйстве.

поддерживаемая государством дорожная карта развития Интернета вещей. Кроме того, сама ИТ-отрасль должна просвещать рынок и помогать предприятиям прийти к осознанию необходимости и полезности технологий IoT. В начале 2017 г. в офисе КРОКа открылся Центр комплексных решений на базе технологий Intel, в котором уже сегодня можно протестировать более десятка решений, реализованных в рамках концепции IoT.

Отмечая важную роль государства, Алексей Бурочкин напомнил, что Президент России Владимир Путин поручил до 1 июня утвердить программу «Цифровая экономика», в которой предусматриваются действия по созданию в нашей стране благоприятных условий для развития IoT. Приоритетными направлениями в рамках данной программы названы прежде всего здравоохранение, образование, ЖКХ, сельское хозяйство и транспорт.

По мнению Юрия Захарова, основная стимулирующая мера — это развитие и рост экономики: «Без этого не стоит ждать прогресса в смежных областях и в IoT-направлении в частности. Перевод государственных компаний и ведомств на использование IoT для оптимизации процессов положительным образом скажется на развитии этого направления».

Сергей Монин напоминает, что в России делаются попытки ускорить внедрение IoT административным способом. В рамках дорожной карты российского стандарта Интернета вещей планируется законодательно определить ряд требований к инфраструктуре IoT и к операторам технологических данных, а также провести анализ других законов на наличие препятствий для развития IoT на производстве. Будет полезно, если в результате этих усилий появится стандарт для обработки данных, собранных с IoT-устройств. Пока такие платформы под каждого заказчика необходимо создавать индивидуально, а это довольно дорого. Если с появлением стандартов цена IoT-решений снизится, то будет очевидно, что инициативная группа работала не зря, считает он.

С ним согласен Владимир Ласовский: «Отсутствие общепринятых стандартов IoT способствует недоверию со стороны бизнеса, опасению, что вложенные инвестиции могут обернуться убытками.

Необходимы совместные инвестиции (государства и бизнеса) для формирования квалифицированных кадров и исследования вопросов безопасности технологий».

Татьяна Делягина также уверена, что участникам рынка (не только российского, но и мирового) необходимо прийти к единым стандартам решений. Разрозненность платформ и стандартов — пока что главный камень преткновения. Для работы в этом направлении Microsoft вступила во многие мировые IoT-ассоциации с целью унификации и упрощения внедрения технологий IoT в любой инфраструктуре.

Денис Савкин обращает внимание на то, что внедрение технологий IoT приведет к повышению нагрузки на каналы передачи данных — как для обычного Интернета, так и для сотовых сетей. Провайдером предстоит увеличить инвестиции в развитие каналов связи, чтобы передача данных от оборудования, подключенного к Интернету вещей, была бесперебойной. Возможно, для глобального развития инфраструктуры понадобятся помощь и инвестиции со стороны государства.

### Что нужно уметь

Уместно задать вопросом: какие технологические компетенции необходимы предприятию, чтобы имело смысл начинать пилотные IoT-проекты и можно было рассчитывать на позитивный эффект?

«Сейчас не то время, когда можно заниматься внедрением ради внедрения, полагает Сергей Халяпин. — Начинать нужно с анализа ситуации и текущих возможностей, чтобы понять, где будет эффект и за счет чего. А для этого требуются компетенции — экономические, технологические, предпринимательские, которые позволят понять, как встроить решение в существующую инфраструктуру, можно ли воспользоваться тем, что уже есть сейчас, или на что поменять устаревшие элементы инфраструктуры. На нижнем — технологическом — уровне необходима экспертиза в области сетей передачи данных, программирования, управления инфраструктурными элементами и т. д.»

По мнению Ирины Тумановской, рассматривая возможность использования

## Интернет вещей...

◀ ПРОДОЛЖЕНИЕ СО С. 17

IoT-решений для развития своего бизнеса, необходимо ответить на несколько важных вопросов. Какие проблемы реально стоят перед вашим предприятием и с какой из компаний, занимающихся IoT, вы готовы эти проблемы совместно решать? Как вы собираетесь оптимизировать бизнес-процессы и обучать персонал? Какой тип облачного хранения данных (частное, публичное, гибридное) вы будете использовать, чтобы уйти от их хранения на собственных серверах? При этом не стоит ждать, что IoT-проект даст гарантированный возврат инвестиций в течение трех-шести месяцев. Полезно провести пилотный проект по решению той или иной проблемы, а затем проанализировать его результаты.

“Ключевым элементом в успехе IoT-проекта является способность компании проанализировать большой объем полученной информации и оптимизировать процесс или услугу на ее основе. Если компания не обладает подобными техническими средствами и компетенциями, ей будет очень сложно достичь успеха в этой области”, — полагает Юрий Захаров.

“Само предприятие может и не обладать глубокой технической экспертизой, ему это и не нужно, это не его профиль, — убежден Максим Андреев. — Важно правильно выбрать подрядчика и наладить с ним грамотный процесс реализации проекта, начиная с аудита и заканчивая непосредственной интеграцией”.

“Представители заказчика должны быть специалистами в рамках своего основного технологического процесса, — уточняет Юрий Дабкин. — Для оценки эффективности и сложности внедрения IoT-решений необходимо привлечь внешних экспертов. Совместная проектная команда будет наиболее эффективна”.

По мнению Алексея Бурочкина, в целом всю структуру решений в области Интернета вещей можно разделить на три основных уровня: нижний, средний и верхний. На нижнем уровне находятся решения и коммуникационные системы, позволяющие организовать связь и взаимодействие между отдельными компонентами единой системы, скажем приборостроительного предприятия. На среднем — находятся сами машины и заводское оборудование с интегрированными датчиками, передающими телеметрию в распределенные системы управления, которые позволяют операторам отслеживать текущие показатели производства. Наконец, на верхнем уровне располагаются облачные решения, позволяющие интерпретировать поступающие данные с помощью мощных средств прогнозной аналитики и фактически управлять предприятием в режиме реального времени. Чтобы рассчитывать на положительный результат пилотных IoT-проектов, компаниям необходимо задействовать все три уровня.

В России внутри рабочих коллективов в настоящее время найти нужных специалистов довольно трудно, поэтому следует привлекать внешних компетентных экспертов и подрядчиков международного уровня, которые уже обладают опытом развёртывания IoT-инфраструктуры, например, на европейском рынке. Поскольку внедрение Интернета вещей подразумевает определённые стартовые вложения и период довольно кропотливой работы команды, особенно важно, чтобы инициатива изначально поддерживалась и поощрялась руководством компании. По словам Ирины Тумановской, наиболее критические компетенции для IoT-проектов — архитектор технических решений, разработчик ПО, а также бизнес-менеджер, который сможет перевести требования бизнеса в требования

проекта, а также проконтролирует необходимые изменения процессов внутри компании.

Алексей Аникин убежден, что в первую очередь нужна глубокая экспертиза со стороны партнеров и вендоров, которая сейчас нарабатывается. Сегодня

**“Отсутствие общепринятых стандартов IoT способствует недоверию со стороны бизнеса, опасению, что вложенные инвестиции могут обернуться убытками. Необходимы совместные инвестиции (государства и бизнеса) для формирования квалифицированных кадров и исследования вопросов безопасности технологий”.**

действительно идет конкуренция именно в экспертизе. Заказчикам интересны конкретные кейсы, пусть даже пилотные или демонстрационные, на которых можно показать эффект для производственного цикла на прокатном стане, домне, турбине и т. д. Очень важен также организационно-социальный аспект. Нередко существует боязнь повальной информатизации, делающей лишними отдельных людей и целые подразделения. Поэтому следует делать ставку на молодых специалистов, которым темы Big Data и IoT известны и близки.

“Предприятия, которые заинтересованы в начале работы над пилотными сценариями в сфере Интернета вещей, должны иметь соответствующую ИТ-инфраструктуру для сбора и обработки данных, — настаивает Денис Савкин. — Они должны подключить каналы связи (LoRa, IT-NB, классическую сотовую связь, Wi-Fi, оптоволоконную связь), которые выдержат поток данных от оборудования, найти датчики для сбора данных, отвечающие специфике их бизнеса, а также выбрать платформу для хранения и обработки больших данных”.

### Брать готовое или делать самим

Имеет ли смысл российским компаниям ориентироваться на уже существующие на рынке западные IoT-платформы или, чтобы потом не встал вопрос об импортозамещении, следует активизировать разработку собственных?

“Однозначного ответа на этот вопрос нет — все зависит от особенностей каждого отдельно взятого проекта и его задач, — утверждает Максим Андреев. — Мы в КРОК работаем и с зарубежными вендорами, и с отечественными компаниями и занимаемся собственными разработками. Такой подход дает возможность предлагать заказчику наиболее выгодный и эффективный вариант для решения его индивидуальной задачи”.

Татьяна Делягина обращает внимание на то, что главной проблемой является не происхождение, а разрозненность платформ и стандартов.

“Мы считаем, что в качестве горизонтальных IoT-платформ есть смысл пользоваться решениями крупных зарубежных компаний, где накоплено много опыта, используются недорогие ресурсы и технологии массового и бюджетного подключения большого числа устройств, обработки и хранения данных, передачи их в любом нужном виде разным участникам экосистемы, — поддерживает ее Ирина Тумановская. — Например, IoT-платформа Ericsson может быть развёрнута всего за две недели, и типовые

устройства к ней можно подключать автоматически и в огромном количестве. Российские разработки будут эффективны там, где требуются специфические приложения для конкретной индустрии или конкретного предприятия”.

Алексей Аникин напоминает, что множество попыток создания платформ локальными игроками, в том числе на базе Open Source, закончились неудачей и в конечном итоге заказчики возвращались к решениям крупных вендоров. Причина как в масштабе вендора и наличии у него ресурсов, так и в возможности консолидировать международный опыт множества своих клиентов: ведь технологии работы, например, прокатного стана в России, Индии и США примерно одинаковы.

“Главное, чтобы не получилось, как в свое время с железнодорожной колеёй: техника, конечно, ездить можно, но пересекать границу уже неудобно, — иронизирует Сергей Халыпин. — Лучшим вариантом, на мой взгляд, является поиск своей ниши и использование уже сформированных стандартов. Это важно, так как потом можно будет продавать собственные решения не только в России, но и на остальной территории земного шара”.

“Конкурировать с крупными вендорами в создании новой IoT-платформы тяжело, да и нет смысла, — убежден Денис Савкин. — Например, SAP планирует инвестировать в IoT-разработки около 2 млрд. долл. в ближайшие пять лет. Более 1500 разработчиков непосредственно задействовано в создании IoT-решений SAP Leonardo. А вопрос об импортозамещении сейчас встает все реже и реже: компании и государственная власть стали подходить к нему более взвешенно. Их больше интересует независимость от внешнеполитических факторов — а это уже совсем другая (и абсолютно правильная!) постановка вопроса. Необходимо сделать так, чтобы платформа IoT работала на территории Российской Федерации, подчинялась ее законам (например, закону о персональных данных), имела все необходимые сертификаты безопасности. А молодым компаниям, на наш взгляд, стоит сосредоточиться на превращении обкатанных технологических решений в готовые бизнес-продукты”.

Юрий Захаров придерживается иного мнения. “Поскольку технологии Интернета вещей активно развиваются и получают все большее распространение и популярность, российским компаниям, безусловно, стоит заняться разработкой собственных платформ на основе IoT, чтобы занять свою долю пока еще не до конца занятого рынка”, — уверен он.

### Готова ли ИТ-отрасль

Наряду со степенью зрелости заказчиков не менее важен и другой аспект: готова ли российская ИТ-отрасль уже сегодня оказать помощь в реализации IoT-проектов?

Максим Андреев считает, что безусловно готова, поскольку уже есть успешные IoT-проекты, реализованные отечественными системными интеграторами. Наиболее активная сфера ритейла, которая уже повсюду использует Wi-Fi- и видеоаналитику, таргетинговую рекламу, распознавание лиц. Данные с камер городского видеонаблюдения в Москве обрабатываются в едином центре. Юрий Дабкин напоминает, что помощь им готовы оказать крупные международные игроки этого рынка.

“В России уже накоплен достаточный опыт в IoT-направлении, который позволяет компаниям своими силами или с привлечением системных интеграторов решать поставленные в этой области задачи и реализовывать комплексные IoT-проекты”, — полагает Юрий Захаров.

Признавая определенную нехватку квалифицированных кадров, которые могли бы и разрабатывать IoT-решения, и реализовывать их в рамках комплексных проектов, Татьяна Делягина убеждена, что проблему эту можно смягчить, используя имеющиеся на рынке готовые решения, такие как платформа Microsoft Azure IoT, которая может быть в короткий срок развернута в ИТ-системе любого масштаба и типа: полностью облачной или гибридной. По ее словам, безопасность обеспечивается на всех трех уровнях “устройство — соединение — облако” благодаря поддержке широкого списка протоколов, присвоению каждому устройству уникального идентификационного номера и усовершенствованным технологиям авторизации и поэтапного шифрования.

Алексей Бурочкин важную роль отводит объединению ИТ-компаний в отраслевые альянсы, помогающие избежать использования разрозненных и фрагментарных IoT-систем вместо стандартизированного подхода. В прошлом году в нашей стране была создана Ассоциация Интернета вещей, объединившая такие компании, как “МегаФон”, МТС, “Билайн”, “Ростелеком” и др. В задачи Ассоциации входит формирование единых требований к будущим IoT-платформам, в том числе в отношении безопасности, и систематизация уже используемых на территории России решений. Кроме того, внедрение IoT-технологий увеличит потребность в качественных и надежных центрах обработки и хранения данных и обусловит необходимость роста корпоративных вычислительных мощностей.

По мнению Алексея Аникина, преимуществом местных ИТ-компаний является их глубокое знакомство с особенностями бизнеса заказчиков. Однако для достижения оптимального результата они должны работать совместно с известными зарубежными вендорами.

С ним солидаризируется Денис Савкин, отмечая готовность SAP к сотрудничеству с локальными ИТ-компаниями. В настоящее время в SAP ищут B2B-партнеров для работы над совместными решениями, которые могли бы дополнять технологии SAP. □

## Open Invention Network привлекает все больше автопроизводителей

СЕРГЕЙ СТЕЛЬМАХ

Крупнейший в мире производитель премиальных автомобилей Daimler (владелец торговой марки Mercedes-Benz) решил присоединиться к Open Invention Network (OIN) — организации, целью которой является создание базы патентов, необходимой для защиты свободного ПО. Скупленные или безвозмездно полученные ею патенты и заявки затем

предоставляются всем партнерам организации на условиях royalty-free — безотзывной и не сопряженной с выплатой роялти лицензии. Участники сообщества также поддерживают неагрессивную политику в отношении других разработчиков и способствуют свободному обмену разработками в Linux.

Такой подход призван существенно упростить жизнь разработчикам: они пе-

## Интернет вещей — рывок к цифровой трансформации бизнеса

**Интерес к Интернету вещей (Internet of Things, IoT) продолжает расти. Gartner говорит о 25 миллиардах подключенных устройств по всему миру к 2020 году, а Cisco считает, что их будет не менее пятидесяти миллиардов. При этом IoT уже перестал быть притчей во языцах — это не эфемерное понятие, и число проектов, успешно реализованных в этой сфере, быстро увеличивается. К примеру, сервис-провайдер Orange Business Services, сотрудничающий с крупными мировыми компаниями, планирует заработать на таких проектах 600 млн. долларов США уже в 2018 году. Дэвид Холден, коммерческий директор Orange Business Services в России и СНГ, делится видением своей компании основных трендов и рассказывает об успешно реализованных кейсах и экспертизе в области IoT.**

Сегодня мир стоит на пороге четвертой промышленной революции, одним из ключевых эле-



**Важным элементом платформы Datavenue является возможность наглядного отображения собираемой информации**

ментом которой является Интернет вещей. Это очень широкое, практически всеохватное понятие, которое включает в себя весь спектр взаимодействия предметов между собой, осуществляемого без непосредственного участия человека.

Развитие стандартов передачи данных, где настоящим качественным прорывом должны стать новые стандарты связи (LTE-M, LoRa, 5G), удешевление “умных” датчиков, совершенствование энергосберегающих технологий, позволяющих устройствам Интернета вещей работать без подзарядки на протяжении месяцев и даже целого ряда лет, разработка операционных систем и прикладного ПО для IoT — всё это и многое другое открывает широкие перспективы для распространения IoT во множестве отраслей, где до недавнего времени сложно было представить себе, чтобы те или иные предметы могли взаимодействовать друг с другом без помощи человека, абсолютно самостоятельно.

Такие сферы, как розничная торговля, промышленное производство, здравоохранение, транспорт, управление городской средой и безопасностью, “умные” дома и офисы и ещё многое другое, в большинстве своем уже готовы

к приходу IoT-решений, знают, для чего они нужны им, какие проекты можно реализовать в этой области и какие преимущества получить в ходе цифровой трансформации бизнеса.

Компания Orange может предложить своим заказчикам не только продукты и оборудование для построения IoT-инфраструктуры, но и нарабатанную экспертизу, в основе которой лежат проекты, реализованные в различных странах мира. Мы фокусируемся на четырех направлениях в области Интернета вещей — построении “умных” городов, промышленном производстве, транспорте и здравоохранении.

По сути, основная ценность IoT-проектов заключается не в каком-то уникальном оборудовании или программном обеспечении, но в создании интеграционных решений и сервисов, которые можно реализовать на их основе. Важно рассказать заказчикам о создании новых бизнес-моделей, о формировании пользовательского опыта, о новых рынках, открывающихся перед ними, и т. д. Прежде всего заказчик должен понять, как Интернет вещей способен помочь его бизнесу — раскрыть новый потенциал, оптимизировать производство, снизить расходы на эксплуатацию. И уже после этого можно приступить к разработке архитектуры и выбору инструментов.

Одной из главных составляющих разработки IoT-решений, которую мы можем предложить своим заказчикам, является модульная платформа Datavenue, предназначенная для создания IoT-сервисов, сбора и обработки больших данных. Эта платформа способна собирать данные с самых разных источников (датчиков, камер, модулей для подключения оборудования), она может обеспечить подключение к самым надежным и защищенным сетям, управлять полученными данными с целью повышения эффективности производственных и бизнес-процессов, а также поддерживать интеграционные возможности и масштабируемость полученного решения. С помощью платформы Datavenue можно, к примеру, визуализировать и анализировать поведение потребителей в розничной торговле, движении транспорта в городе и множество других параметров, а затем, на основании полученной информации, принимать технологические и управленческие решения.

На мировом рынке платформа Orange Datavenue была представлена прошлой осенью, но во Франции она успешно используется еще с 2015 года. Одним из наиболее интересных проектов на ее основе можно назвать оптимизацию расходов для одной из французских компаний, специализирующейся на строи-



**Дэвид Холден, коммерческий директор Orange Business Services в России и СНГ**

тельстве автомобильных дорог. В рамках данного проекта предусматривалась установка IoT-сенсоров для “умных” парковок, для измерения температуры поверхности дорожного покрытия, заполнения мусорных баков, работы счетчиков электричества, воды и газа и даже датчиков, оповещающих о наличии мыла и туалетной бумаги в уборных. Всё это позволило нашему клиенту пересмотреть график обслуживания инфраструктуры и оптимизировать процесс закупки расходных материалов, сэкономив на этом немалые средства.

В транспортной индустрии Интернет вещей используется очень широко. Мы уже привыкли к мобильным сервисам, позволяющим следить за движением общественного транспорта в реальном времени, видеть,

где находится твой автобус, трамвай или такси в данную минуту. Это стало возможным благодаря интеграции систем спутникового мониторинга и геолокации с Интернетом вещей. Для коммерческих перевозчиков существуют IoT-решения для мониторинга расхода топлива, движения транспорта по заданному маршруту, степени загруженности автомобилей, износа техники и т. д. Подобные системы помогают логистическим и транспортным компаниям максимально эффективно использовать имеющиеся активы, избегать простоев, нарушения правил дорожного движения, злоупотребления с топливом, недозагруженности и, соответственно, денежных потерь. Одна из крупнейших компаний по прокату автомобилей — Hertz с помощью Orange подключила свой европейский автопарк к Интернету вещей, тем самым обеспечив своих клиентов не только сервисами геолокации, но и оперативной технической поддержкой.

В такой, казалось бы, консервативной сфере, как сельское хозяйство, датчики Интернета вещей собирают информацию о температуре и влажности почвы, что позволяет автоматизировать полив и расход удобрений, а также вентиляцию теплиц.

В кампусе компании Orange на базе Интернета вещей организована система контроля и управления доступом. В качестве пропуска в здание может служить как карточка, так и мобильное устройство. С помощью мобильного приложения можно оповестить встречающего сотрудника о том, что посетитель находится в здании, проложить маршрут по территории офисного кампуса, найти и забронировать свободные переговорные комнаты и многое другое.

Интернет вещей — это целая экосистема, которая включает в себя аппаратные средства, сетевое оборудование, программные платформы для обработки и анализа полученных данных, средства хранения данных, а также

инструменты для их эффективного использования. Как правило, все эти компоненты выпускают разные производители, и основную сложность при реализации IoT-проектов составляют интеграционные вопросы. В Orange всегда готовы предложить комплексные IoT-решения, включающие в себя аппаратные и программные составляющие от различных поставщиков, функционирующие в сетях разных типов и стандартов. Наши инженеры проводят большую работу в тестовых лабораториях, чтобы выбрать продукты и технологии, оптимальные по соотношению цены и качества, и затем предоставить их заказчикам. Все платформы, поставляемые компанией Orange для IoT-проектов, являются вендорно-независимыми. Они не только поддерживают максимально широкий спектр оборудования,



**Современный стандарт связи LoRa позволяет подключать сотни и тысячи датчиков на значительной площади**

но и интегрируются с платформами других производителей.

Одной из наиболее перспективных технологий связи, позволяющей подключить к одной сети тысячи и тысячи устройств, является LoRa, с помощью которой можно организовать межмашинное (M2M) взаимодействие на расстоянии до 15 километров при минимальном потреблении электроэнергии, обеспечивающем несколько лет автономной работы на одном аккумуляторе AA. Во Франции Orange уже запустила пилотную сеть LoRa, охватившую всю территорию страны, а к концу года такую сеть планируется развернуть и в России для одного из крупных клиентов компании.

Российские заказчики также проявляют немалый интерес к Интернету вещей. За последние годы этот интерес вышел из теоретической плоскости в практическую. Из наиболее востребованных сценариев применения IoT можно выделить вышеупомянутое управление парком транспортных средств, “умные” счетчики воды, газа и электричества, системы управления активами, а также, что особенно актуально для России как крупнейшего поставщика природных ресурсов, — решения по интеллектуальной разведке и разработке месторождений нефти и газа.

рносят риски ущерба от возможных судебных претензий на саму OIN, которая гарантирует им судебную защиту. Тем не менее многие участники OIN присоединились к инициативе не из-за боязни судебных тяжб, а желая поделиться собственными патентами с другими участниками Open Source-сообщества. В частности, именно такими побуждениями руководствовалась в 2010 г. компания Mozilla. Веб-браузер давно стал неотъемлемой частью современных операционных систем для десктопов, поэтому интеллектуальная собственность Mozilla стратегически важна для OIN.

OIN была основана в 2005 г. Google, IBM, NEC, Philips, Red Hat, Sony, SUSE и Toyota с целью борьбы с патентным троллингом. Гарантии существования и развития Open Source-проектов при

поддержке OIN делают их более интересными для инвесторов, производителей оборудования и рядовых потребителей. На данный момент в состав OIN входят более 2100 сообществ, компаний и организаций. Патентный пул OIN составляет более 1200 патентов, связанных с Linux. Они охватывают ядро системы и многие популярные пользовательские приложения (в том числе Firefox, OpenOffice, X.org, Qt, OpenJDK, Git и QEMU).

Однако даже сотрудничество с OIN не дает абсолютных гарантий, что особенно отчетливо видно на примерах крупных корпораций вроде Oracle и IBM. Альтернативой вступлению в OIN можно назвать подписание отдельных договоров с крупными владельцами патентов. “Пакт о ненападении” на Open Source-фронтах

с Microsoft уже заключили NEC, LG, Samsung и др. К сожалению, такой способ защиты по карману лишь крупным разработчикам. Кроме того, практика показывает, что заключать соглашения придется с каждым софтверным гигантом по отдельности. В 2007 г. Oracle начала сотрудничать с OIN и формально согласилась не выдвигать претензий против разработчиков СПО, в первую очередь системы управления базами данных PostgreSQL. Абсурдность современной системы патентования показала недавняя ситуация с получением IBM патента на системы Out-of office.

Daimler становится всё более активным сторонником Open Source. В январе этого года компания стала очередным участником инициативы Automotive Grade Linux (AGL), созданной при Linux Foundation

для работы над открытой программной платформой для автомобилей, которая может стать стандартом де-факто в индустрии. Среди других участников проекта AGL — такие автопроизводители, как Mazda, Suzuki, Toyota, Honda, Nissan, Ford и др., а также лидеры ИТ-рынка Panasonic, Intel, LG, ARM, Fujitsu, Hitachi, Pioneer, NTT Data, Qualcomm, Toshiba, Texas Instruments и многие другие компании, включая таких Linux-разработчиков, как Collabora и Linaro.

Daimler принимает участие в разработке Unified Code Base (UCB) — платформы AGL для “подключённых” машин (connected car). В сентябре прошлого года она перенесла значительную часть своих критически важных серверов с проприетарных операционных систем UNIX на Linux.

# О сущности Национальной технологической инициативы

В феврале вышло распоряжение правительства РФ № 255-р, согласно которому в 2017 г. на поддержку проектов, выполняемых в рамках Национальной технологической инициативы (НТИ), будет направлено почти 8,5 млрд.

**ИНТЕРВЬЮ** руб. Всего же в этом году на данную инициативу с учетом переноса части средств прошлого года предполагается выделить около 12,5 млрд. руб.

Напомним, что НТИ представляет собой комплекс мер по формированию принципиально новых рынков и созданию условий для глобального технологического лидерства России к 2035 г. В декабре 2014 г. в Послании Федеральному собранию Президент России Владимир Путин обозначил Национальную технологическую инициативу одним из приоритетов государственной политики.

Тем не менее НТИ — не единственная хайтек-инициатива государства. И пока не вполне понятно, как она соотносится с курсом на импортозамещение, создании Фонда развития информационных технологий (ФРИТ), разработкой госпрограммы «Цифровая экономика» и другими госпрограммами. Какие перспективы открывает НТИ для ИТ-разработчиков? Какой экономический эффект могут дать вложения в НТИ?

Вот что обозревателю PC Week Владимиру Митину рассказал на этот счет Евгений Ковнир, заместитель директора направления «Молодые профессионалы» Агентства стратегических инициатив (АСИ), отвечающий за разработку и реализацию НТИ со стороны АСИ.

**PC Week:** В чем отличие НТИ от других инициатив государства, имеющих отношение к информационным технологиям?

**ЕВГЕНИЙ КОВНИР:** Существующие программы и НТИ различаются кардинально, в первую очередь рынками, на которые они ориентированы. Когда мы говорим об импортозамещении, мы прежде всего говорим о достижении безопасности и независимости от внешней конъюнктуры на уже сложившихся рынках любыми возможными способами. Речь обычно идет о тех рынках, на которых ключевые поставщики сформировали свои правила и диктуют их всем остальным. НТИ — это программа про то, как Россия будет диктовать свои правила на тех рынках, которых еще нет или они только-только формируются. Иными словами, отличие НТИ от других программ в том, что здесь не пытаются догнать уходящий поезд или вскочить на подножку уже движущегося состава. НТИ — про опережение и создание локомотива из российских компаний на глобальном рынке, который потащит весь рынок и будет диктовать свои условия.

О том, как НТИ будет соотноситься с госпрограммой «Цифровая экономика», пока сказать трудно, так как эта госпрограмма находится в стадии формирования. Мы взаимодействуем с Минкомсвязью России и стремимся к тому, чтобы эти проекты дополняли друг друга и между ними была определенная гармония. Если программа НТИ рассчитана до 2035 г., то «Цифровая экономика», скорее всего, будет рассчитана до 2025 г. и направлена на создание в первую очередь современной инфраструктуры. Ситуация окончательно прояснится к маю 2017 г., когда цели и задачи «Цифровой экономики» будут сформулированы.

**PC Week:** Почему НТИ может быть привлекательна для ИТ-специалистов?

**Е. К.:** Попытаюсь пояснить суть НТИ на примере вашей читательской аудитории. А это, как я понимаю, ИТ-специалисты разного уровня (от руководителей до рядовых сотрудников), которые ищут новые возможности развития своих бизнесов. Или новые точки своего карьерного или профессио-



Евгений Ковнир

нального роста. Дискуссии, проводимые в рамках НТИ, с одной стороны, предоставляют этим ИТ-специалистам возможности реализовать те или иные свои бизнес-идеи, а с другой — найти для себя новые точки роста путем участия в проектах, предложенных другими компаниями. У нас нет задачи кого-то «притянуть» к реализации НТИ и заставить кого-то что-то делать или не делать. Если у людей есть желания, совпадающие с задачами НТИ, то мы предоставляем им возможности реализовать эти желания. Рабочие и экспертные группы НТИ, состоящие из профессионалов в соответствующих рыночных направлениях, собираются регулярно. Такого рода площадки для дискуссий сейчас есть в Москве и Санкт-Петербурге. Но мы планируем создать их и в других городах.

**PC Week:** Какую цель преследует АСИ в проекте НТИ?

**Е. К.:** НТИ уже объединила тысячи людей — предпринимателей и экспертов, ученых, представителей системы образования, государства и общества. Однако это не единственный проект АСИ, образованного в августе 2011 г. с целью содействия развитию социальной и профессиональной мобильности молодых профессиональных кадров и коллективов в сфере среднего предпринимательства и социальной сфере путем поддержки общественно значимых проектов и инициатив. Свою основную задачу в НТИ мы видим прежде всего в организации конструктивных дискуссий между государством, бизнесом и образованием.

Ведь очень важно, чтобы бизнес, государство и образование действовали согласованно и в интересах большинства людей. Чтобы государственные институты делали свою работу быстро, качественно и эффективно. Тогда, возможно, и высокотехнологичные сегменты отечественной экономики получат импульс к развитию, а производительность труда в нашей стране (ну или хотя бы ВВП на душу населения) не будут в разы ниже аналогичных показателей некоторых других стран.

АСИ в структуре НТИ отвечает за стратегию НТИ и организацию рабочих групп. В рамках НТИ предполагается использование различных инструментов поддержки — как от институтов развития, так и от финансовых институтов.

**PC Week:** Как строится работа НТИ?

**Е. К.:** НТИ аккумулирует предложения, поступающие со стороны бизнеса, и формирует из представителей бизнеса рабочие группы, развивающие те или иные направления. Эти группы сами разрабатывают концепцию своего развития и готовят дорожную карту. Затем защищают эту дорожную карту на заседаниях президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России (председателем президиума явля-

ется премьер-министр Дмитрий Медведев, а его заместителями — помощник президента РФ Андрей Белоусов и заместитель председателя правительства РФ Аркадий Дворкович). Требования к дорожным картам НТИ достаточно много. Одно из них состоит в том, чтобы они обеспечивали выход на новые глобальные рынки емкостью не менее 100 млрд. долл. в год.

В рамках НТИ первыми (примерно год назад) были сформированы четыре рабочие группы: NeuroNet (рынок средств человеко-машинных коммуникаций, основанных на передовых разработках в нейротехнологиях и повышающих продуктивность человеко-машинных систем, производительность психических и мыслительных процессов), AeroNet (распределенные системы беспилотных летательных аппаратов и сервисы на основе БПЛА); MariNet (распределенные системы морского транспорта без экипажа); AutoNet (распределенная сеть управления автотранспортом без водителя).

Потом к ним (также в прошлом году) присоединились рабочие группы HealthNet (персональная медицина) и EnergyNet (интеллектуальная энергетика). Эти шесть рабочих групп уже разработали и защитили свои дорожные карты.

Кроме того, в прошлом году были сформированы еще четыре рабочие группы: FoodNet (системы персонального производства и доставки еды и воды); SafeNet (новые персональные системы безопасности); FinNet (рынок децентрализованных финансовых систем и валют) и MediaNet (высокотехнологичные формы и способы потребления контента человеком). Помимо рыночных направлений есть еще так называемые технологические, которые работают на обеспечение рынков сквозными технологиями, влияющими на все рынки, как, например, искусственный интеллект, большие данные, квантовые технологии. Так, еще в 2015 г. на одном из т. н. форсайт-флотов, ежегодных мероприятий АСИ по разработке стратегий и дорожных карт по ключевым направлениям социально-экономического развития, была создана рабочая группа TechNet (передовые производственные технологии), которая защитила свою «дорожную карту» в феврале 2017 г. Таким образом, на конец февраля 2017 г. в рамках НТИ сформированы десять рабочих групп. Однако в дальнейшем их список может быть расширен. Так, уже вырисовываются лидеры своего рода «новой легкой промышленности», утверждающие, что скоро значительная часть одежды будет изготавливаться на 3D-принтерах — это рабочая группа FashionNet.

**PC Week:** На какие цели предполагается израсходовать 8,5 млрд. руб., которые выделены распоряжением правительства РФ № 255-р на поддержку проектов, выполняемых в рамках НТИ?

**Е. К.:** Рациональным инвестированием выделенных средств занимается проектный офис НТИ, функции которого выполняет ОАО РВК. Мы пришли к выводу, что в рамках НТИ очень серьезное (более серьезное, чем предполагалось ранее) внимание следует уделить образовательной политике: от кружковой деятельности и организации разного рода конкурсов для студентов и школьников, популяризирующих технические специальности, до подготовки большого количества инициативных и квалифицированных специалистов, способных работать в высокотехнологичных секторах экономики. Мы стремимся подготовить плеяду ребят, которые затем пойдут в университеты, захотят получить дополнительное образование. Наша цель — пробудить у юношей и девушек интерес к научно-техническому творчеству и не дать угаснуть этому интересу. Воспитать людей, которым не надо помогать. Кто-то сам все сделает. Поэтому часть денег, выделенных распоряжением № 255-р,

пойдет на создание на базе университетов профильных центров компетенций, призванных обеспечить связь между бизнесом и образованием. А также направить в нужное русло исследовательские работы, которые ведут вузы.

Еще одна часть этой суммы пойдет в Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (его также называют Фондом содействия инновациям, или Фондом Бортника). Напомню — это федеральное государственное бюджетное учреждение было образовано в феврале 1994 г. по инициативе доктора технических наук Ивана Михайловича Бортника.

Цель данного ФГБУ — оказание финансовой поддержки молодым инноваторам и малым предприятиям, которые занимаются высокотехнологичными разработками с потенциалом коммерциализации. Фонд имеет представителей более чем в 70 регионах России и реализует ряд программ, в том числе связанных с поддержкой проектов, выполняемых в рамках НТИ. В рамках этих программ отдельные компании могут получить до 20 млн. руб. на преодоление технологических барьеров.

Поддерживает НТИ и РВК, имеющая широкий набор инструментов, направленных на развитие венчурного инвестирования в стране. Согласно постановлению правительства РФ № 317 от 18.04.2016 г. «О реализации Национальной технологической инициативы», она отвечает за реализацию данной инициативы, т. е. является ключевым участником НТИ. Для этого в РВК создан проектный офис НТИ.

Сейчас РВК обсуждает с Внешэкономбанком вопрос о предоставлении льготных кредитов компаниям (в том числе айтишным), выходящим на международные рынки, у которых уже есть продукты, востребованные в нашей стране. Поэтому не исключено, что часть из упомянутых выше 8,5 млрд. руб. пойдет на погашение процентов по такого рода кредитам. Есть еще адресная поддержка проектов рабочих групп из Фонда НТИ, созданного ОАО РВК.

**PC Week:** Какие проблемы стоят перед членами рабочих групп НТИ?

**Е. К.:** Самые разные. В частности, организационные. Так, при продаже софта за рубеж возникает множество бюрократических барьеров. В том числе связанных с необходимостью контроля этих сделок со стороны Центробанка. Или вот такой пример: одной компании, дабы оперативно проверить свои идеи, необходимо было на очень непродолжительное время ввезти в нашу страну высокопроизводительные процессоры, а затем отправить их обратно. Оказалось, что эта процедура в принципе возможна, но ее оформление может занять несколько месяцев. Разве это правильно?

Понятно, что в стране нет «единого окна», куда инновационная компания может прийти и решить все свои проблемы нормативно-правового характера. Есть две основные группы такого рода проблем. Одна из них связана со снятием барьеров, возникающих не у высокотехнологичных, а у обычных бизнесов. А другая — со снятием барьеров, возникающих у высокотехнологичных компаний (в том числе айтишных). Мы сейчас «коллекционируем» и систематизируем эти барьеры, дабы организовать работу по их преодолению.

Однако подчеркну: дело не только в финансовых инструментах и лоббировании тех или иных законодательных актов (включая законы по охране интеллектуальной собственности). Есть много компаний, которые работают в контуре НТИ и взаимодействуют с АСИ, но никакой спецподдержки со стороны государства не получают. Да и не требуют.

**PC Week:** Бьют мнение, что многие российские ИТ-компании, продукция которых пользуется хоро-

# “SafeNet нацелена на глобальное лидерство в нише безопасности”

Как известно, к настоящему времени в рамках Национальной технологической инициативы (НТИ) разработаны и защищены на высшем уровне (на заседаниях президиума Совета при Президенте РФ по модернизации экономики и инновационному развитию России) шесть дорожных карт: NeuroNet, AeroNet, MariNet, AutoNet, HealthNet и EnergyNet. По этим картам — которые насчитывают десятки страниц, содержащих не только тексты, но и многочисленные таблицы и графики — на соответствующих сайтах есть исчерпывающая информация. А вот сведений о деятельности других рабочих групп НТИ пока не так много. Предлагаем вашему вниманию беседу обозревателя PC Week Владимира Митина с руководителем рабочей группы SafeNet Валентином Макаровым, который также является президентом некоммерческого партнерства РУССОФТ.

**ИНТЕРВЬЮ**

**PC Week: Как НТИ соотносится с другими государственными инициативами в области ИТ? Не происходит ли дублирования активностей?**

**ВАЛЕНТИН МАКАРОВ:** Национальная технологическая инициатива — это стратегический проект, рассчитанный на 15—20 лет. Задачей НТИ является создание в России экономики мирового уровня, которая должна обеспечить победу в глобальной конкуренции на нарождающихся рынках нового технологического уклада. Политика ИТ-импортозамещения направлена на запрет импорта и на рост продаж российских компаний на внутреннем рынке, хотя по смыслу должна быть направлена на достижение среднесрочных целей замены импорта в тех приложениях, где затрагиваются вопросы информационной безопасности и технологической независимости.

Но поскольку импортозамещение решает задачу тактическую, чаще всего эта задача не совпадает, а лишь частично пересекается с задачей завоевания глобального рынка. Например, замена прикладного ПО (приложений) — именно они



Валентин Макаров

наиболее широко представлены в Реестре отечественных программных продуктов — никоим образом не устраняет проблему ИБ, поскольку не предусматривает мер безопасности в отношении ОС, СУБД, другого базового ПО, не говоря уже о безопасности аппаратуры, на которой работает это приложение. С помощью такого импортозамещения нельзя построить доверенную среду для киберфизических систем, без которой не видать нам глобального лидерства в новом технологическом укладе.

Гораздо в большей степени задаче завоевания лидерства служит программа построения “Цифровой экономики”, которая является самой молодой из существующих программ развития ИТ в России. Эта программа направлена в большей степени на построение эффективной и безопасной инфраструктуры, а также на создание условий построения “Цифровой экономики”.

К счастью, с самого начала эта программа была тесно связана с НТИ.

Вопросы дублирования активностей решаются сейчас путем постановки общей цели повышения конкурентоспособности экономики за счет внедрения ИТ и путем

распределения сфер деятельности между НТИ и программой “Цифровая экономика”. За НТИ остается решение технологических задач и завоевание мирового рынка нового технологического уклада. Об этом и свидетельствует тот факт, что Минобрнауки частично переключает свое финансирование на НТИ, в том числе Фонду Бортника передается новый транш госденег на реализацию проектов НИР в интересах рабочих групп НТИ.

Меня это очень радует. Дело в том, что помимо своей стратегической направленности НТИ отличается тем, что базируется на инициативах бизнеса, а не государственных органов. Рабочие группы НТИ формируются из участников рынка, а дальнейшая работа НТИ строится таким образом, чтобы ведомства оказывали поддержку реализации инициатив рабочих групп, но не руководили ими.

**PC Week: Какие проекты, реализуемые вашей рабочей группой в рамках НТИ, вы считаете наиболее значимыми? Что уже сделано и что предстоит сделать?**

**В.М.:** В концепции SafeNet нами выделено пять сегментов рынка продуктов, услуг и систем безопасности информационных и киберфизических систем. В каждом из сегментов есть свои задачи и проблемы, приоритеты и этапы достижения цели. Но если обобщить, то можно сказать, что приоритетом рабочей группы является сейчас преодоление технологических барьеров и нахождение решений для получения критического превосходства и завоевания значимой доли глобального рынка в четырех основных областях обеспечения безопасности.

Во-первых, это создание доверенной среды для киберфизических систем, которая будет обеспечивать безопасное управление критической инфраструктурой энергетики, беспилотного транспорта, телемедицины, финансов и т. д. Во-вторых — создание системы безопасной передачи информации с использованием новых физических принципов защиты информации — квантовых коммуникаций. В-тре-

тих — обеспечение непрерывного биометрического контроля (идентификации и аутентификации) людей как пользователей услуг государственных, финансовых, медицинских и иных организаций, а также услуг киберфизических систем. И в-четвертых — создание систем искусственного интеллекта для обработки больших объемов данных, оценки рисков и принятия решений с целью обеспечения безопасности функционирования киберфизических систем, финансовых транзакций и транзакций с интеллектуальной собственностью (IPR).

Поскольку дорожная карта SafeNet будет реализовываться в течение 15—20 лет, все эти стратегические планы разбиваются на этапы и на конкретные проекты, вероятность реализации которых в том виде, в котором мы их рассматриваем сейчас, снижается по мере увеличения срока рассмотрения. Из того, что сейчас находится в работе, наибольшее продвижение я вижу в части практической реализации квантовых коммуникаций и биометрической идентификации. В этих сегментах SafeNet возможны решения, способные уже вскоре самостоятельно побороться за завоевание своих ниш на глобальном рынке.

Задача создания доверенной среды для киберфизических систем более широкая и поэтому потребует сложения нескольких векторов развития — создание электронных компонентов (процессоров), операционных систем, защищенных интеллектуальных платформ, инструментов программирования. Здесь для завоевания значительных ниш на мировом рынке возможны и целесообразны стратегические партнерства с крупными зарубежными корпорациями.

Ещё одним приоритетом работы SafeNet является взаимодействие с регуляторами с целью формирования благоприятного законодательного и административного окружения для развития новых рынков безопасности. Это, конечно, сложнее и по времени немного отстает от решения технических задач. Нам необходимо превентивно консультироваться с регуляторами, чтобы наши технические решения изначально не противоречили их политике.

**PC Week: Какие другие проекты НТИ затрагивает SafeNet?**

**В.М.:** SafeNet предоставляет защищенную инфраструктуру для всех других “нетов” НТИ, поскольку все они базируются на концепции перехода от управления сложными системами со стороны человека-оператора — к киберфизическим системам, в которых есть интеллект, позволяющий реализовать самоуправление систем и добиваться более высокого качества управления. Это требует нового уровня обеспечения безопасности, а значит — новой инфраструктуры безопасности. Её называют промышленным Интернетом в отличие от сегодняшнего Интернета, который предназначен для общения людей и потому может называться “социальным”. Этот всем нам известный социальный Интернет в принципе не может обеспечить безопасность киберфизических систем.

Кроме того, SafeNet предоставляет конкретные решения по снижению рисков и обеспечению безопасности для каждого из “нетов” — причем для всех видов рисков — эндогенных, техногенных, антропогенных, рисков кибератак. В условиях перехода к киберфизическим системам появляется требование новой парадигмы безопасности, которая требует, чтобы проектирование любой киберфизической системы с самого начала предусматривало как органичную часть обеспечение ее безопасности. Нельзя сначала спроектировать беспилотный автомобиль, а потом придумывать, как его защитить от хакеров. Либо не получится, либо будет слишком дорого.

**► шим спросом не только в нашей стране, но и за рубежом, полностью “сделали себя сами”, без какой-либо поддержки со стороны государства. Просто у людей были интересные идеи, и они смогли реализовать их и довести до коммерческого успеха...**

**Е.К.:** Это не всегда так. Обратите внимание — основатели этих компаний, как правило, в юном возрасте занимались в определенных кружках или учились в физико-математических спецшколах.

Давайте отмотаем время на несколько десятков лет назад и вспомним инициативы академика Ершова, призывавшего преподавать информатику в школах. Были бы у нас успешные ИТ-компании, если бы в 1980-х не было этих инициатив? И если бы не было ребят, которые ещё в школьном возрасте познакомились с различными аспектами информатики? И потом применили свои знания для реализации бизнес-проектов?

Совершенно справедливо говорят, что “научные дети, внуки и правнуки” Андрея Петровича Ершова работают во многих городах России и большом числе стран мира — от США до ЮАР и Китая. Сейчас уже мало кто помнит, что именно академик Ершов ещё в середине прошлого века понял научную, общекультурную и прикладную значимость решения проблемы общения с ЭВМ на естественном языке и к уточнению постановки этой задачи неоднократно возвращался в ряде своих работ, цитируемых как в нашей стране, так и за рубежом. В нашей стране интерес к этой проблеме не угас и в настоящее время. Только Фонд Бортника проинвестировал около сотни проектов, связанных с искусственным интеллектом.

Заметьте: среди дорожных карт НТИ первой была утверждена карта NeuroNet.

Сейчас в нашей стране есть коллективы, работающие, условно говоря, над “российским Watson”.

**PC Week: Как вы оцениваете экономический эффект от вложений в НТИ? Цифровизация каких отраслей может принести ощутимую пользу в самом ближайшем будущем?**

**Е.К.:** Если говорить о цифровых технологиях в целом, то существуют отрасли, в которых степень цифровизации очень высока уже сейчас. В прошлогоднем обзоре The Boston Consulting Group “Россия онлайн? Догнать нельзя отстать” в первой тройке таких отраслей называются “Медиа” (с появлением Amazon, Netflix и других цифровых игроков расстановка сил в данной отрасли существенно изменилась не в пользу традиционных каналов), “Розница” (интернет-магазины наращивают свою долю рынка, а цепочки поставок товаров претерпевают существенные изменения), а также “Телекоммуникации, страхование и банковское обслуживание” (где цифровые технологии имеют ключевое значение как для инициатив, ориентированных на клиентов, так и для оптимизации внутренних процессов).

Всего же BCG выделяет восемь отраслей, в которых степень влияния цифровых технологий может быть очень высока. Помимо трех вышеуказанных это металлургия, нефтегаз, электроэнергетика, машиностроение; здравоохранение и образование; транспорт и логистические услуги; автомобильная промышленность; потребительские товары.

Кроме того, есть новые рынки, которые только-только зарождаются, но будут очень быстро расти в ближайшие 5—15 лет. Ми-

ровая практика показывает, что на новых рынках можно преуспеть больше, чем на уже сложившихся. Этим и занимается НТИ. Также необходимо отметить, что ИТ — это основа практически всех платформ, формируемых в рамках новых бизнесов. Поэтому ребята, которые будут заниматься дронами, искусственным интеллектом, беспилотным транспортом и другими высокотехнологичными вещами, без работы не останутся. Обратите внимание — у тех, кто пошел в ИТ-сферу в начале 1990-х, сейчас зарботки, как правило, выше, чем у тех, кто пошел в другие технические сферы. Дело, конечно, не только в уровне зарплаты. Хотя и он, конечно, для большинства людей очень важен. Многие специалисты уехали за рубеж не потому, что им нравится та или иная страна, а потому, что они не смогли реализовать себя здесь. У людей должна быть возможность преуспеть на своей родине. Это одна из задач НТИ.

Что же касается контрольных цифр, характеризующих экономический эффект от вложений в НТИ, то они отражены в соответствующих дорожных картах. Если же говорить об эффективности НТИ в целом, то можно вспомнить как об очень старых крупномасштабных проектах (например, ГОЭЛРО), так и о более новых (“Атомный проект”, “Проект по освоению космоса” и др.). Тогда кто-то с высокой степенью точности прогнозировал совокупный долгосрочный экономический эффект от реализации этих проектов? Едва ли. А ведь итоги этих проектов ощущаются и сейчас.

**PC Week: Спасибо за беседу.**

**PC Week: Спасибо за беседу.**

# PC WEEK

## КОРПОРАТИВНАЯ ПОДПИСКА

### Я хочу, чтобы моя организация получала PC Week/RE!

Название организации: \_\_\_\_\_

Почтовый адрес организации:

Индекс: \_\_\_\_\_ Область: \_\_\_\_\_

Город: \_\_\_\_\_

Улица: \_\_\_\_\_ Дом: \_\_\_\_\_

Фамилия, имя, отчество: \_\_\_\_\_

Подразделение / отдел: \_\_\_\_\_

Должность: \_\_\_\_\_

Телефон: \_\_\_\_\_ Факс: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_ WWW: \_\_\_\_\_

(Заполните анкету печатными буквами!)

#### 1. К какой отрасли относится Ваше предприятие?

- Энергетика
- Связь и телекоммуникации
- Производство, не связанное с вычислительной техникой (добывающие и перерабатывающие отрасли, машиностроение и т. п.)
- Финансовый сектор (кроме банков)
- Банковский сектор
- Архитектура и строительство
- Торговля товарами, не связанными с информационными технологиями
- Транспорт
- Информационные технологии (см. также вопрос 2)
- Реклама и маркетинг
- Научно-исследовательская деятельность (НИИ и вузы)
- Государственно-административные структуры
- Военные организации
- Образование
- Медицина
- Издательская деятельность и полиграфия
- Иное (что именно) \_\_\_\_\_

#### 2. Если основной профиль Вашего предприятия – информационные технологии, то уточните, пожалуйста, сегмент, в котором предприятие работает:

- Системная интеграция
- Дистрибуция
- Телекоммуникации
- Производство средств ВТ
- Продажа компьютеров
- Ремонт компьютерного оборудования
- Разработка и продажа ПО
- Консалтинг
- Иное (что именно) \_\_\_\_\_

#### 3. Форма собственности Вашей организации (отметьте только один пункт)

- Госпредприятие
- ОАО (открытое акционерное общество)
- ЗАО (закрытое акционерное общество)
- Зарубежная фирма
- СП (совместное предприятие)
- ТОО (товарищество с ограниченной ответственностью) или ООО (общество с ограниченной ответственностью)

#### 4. К какой категории относится подразделение, в котором Вы работаете? (отметьте только один пункт)

- Дирекция
- Информационно-аналитический отдел
- Техническая поддержка
- Служба АСУ/ИТ
- ВЦ
- Инженерно-конструкторский отдел (САПР)
- Отдел рекламы и маркетинга
- Бухгалтерия/Финансы
- Производственное подразделение
- Научно-исследовательское подразделение
- Учебное подразделение
- Отдел продаж
- Отдел закупок/логистики
- Иное (что именно) \_\_\_\_\_

#### 5. Ваш должностной статус (отметьте только один пункт)

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

#### 6. Ваш возраст

- До 20 лет
- 21–25 лет
- 26–30 лет
- 31–35 лет
- 36–40 лет
- 41–50 лет
- 51–60 лет
- Более 60 лет

#### 7. Численность сотрудников в Вашей организации

- Менее 10 человек
- 10–100 человек
- 101–500 человек
- 501–1000 человек
- 1001–5000 человек
- Более 5000 человек

#### 8. Численность компьютерного парка Вашей организации

- 10–20 компьютеров
- 21–50 компьютеров

- 31–100 компьютеров
- 101–500 компьютеров
- 501–1000 компьютеров
- 1001–3000 компьютеров
- 3001–5000 компьютеров
- Более 5000 компьютеров

#### 9. Какие ОС используются в Вашей организации?

- DOS
- Windows 3.xx
- Windows 9x/ME
- Windows NT/2K/XP/2003
- OS/2
- Mac OS
- Linux
- AIX
- Solaris/SunOS
- Free BSD
- HP/UX
- Novell NetWare
- OS/400
- Другие варианты UNIX
- Иное (что именно) \_\_\_\_\_

#### 10. Коммуникационные возможности компьютеров Вашей организации

- Имеют выход в Интернет по выделенной линии
- Объединены в intranet
- Объединены в extranet
- Подключены к ЛВС
- Не объединены в сеть
- Dial Up доступ в Интернет

#### 11. Имеет ли сеть Вашей организации территориально распределенную структуру (охватывает более одного здания)?

Да  Нет

#### 12. Собирается ли Ваше предприятие устанавливать интрасети (intranet) в ближайший год?

Да  Нет

#### 13. Сколько серверов в сети Вашей организации?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24
- 25
- 26
- 27
- 28
- 29
- 30
- 31
- 32
- 33
- 34
- 35
- 36
- 37
- 38
- 39
- 40
- 41
- 42
- 43
- 44
- 45
- 46
- 47
- 48
- 49
- 50

#### 14. Если в Вашей организации используются мэйнфреймы, то какие именно?

- ЕС ЭВМ
- IBM
- Unisis
- VAX
- Иное (что именно) \_\_\_\_\_
- Не используются

#### 15. Компьютеры каких фирм-изготовителей используются на Вашем предприятии?

- |                   |                          |                          |                          |                          |
|-------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| “Аквариус”        | Настольные ПК            | <input type="checkbox"/> | Серверы                  | <input type="checkbox"/> |
| ВИСТ              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| “Формоза”         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Acer              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Apple             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| CLR               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Compaq            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Dell              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Fujitsu Siemens   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Gateway           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Hewlett-Packard   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| IBM               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Kraftway          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| R.&K.             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| R-Style           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Rover Computers   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Sun               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Siemens Nixdorf   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Toshiba           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Иное (что именно) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

#### 16. Какое прикладное ПО используется в Вашей организации?

- Средства разработки ПО
- Офисные приложения
- СУБД
- Бухгалтерские и складские программы
- Издательские системы
- Графические системы
- Статистические пакеты
- ПО для управления производственными процессами
- Программы электронной почты
- САПР
- Браузеры Internet
- Web-серверы
- Иное (что именно) \_\_\_\_\_

#### 17. Если в Вашей организации установлено ПО масштаба предприятия, то каких фирм-разработчиков?

- “1С”
- “АйТи”
- “Галактика”
- “Парус”
- BAAN
- Navision
- Oracle
- SAP
- Epicor Scala
- ПО собственной разработки
- Иное (что именно) \_\_\_\_\_
- Не установлено никакое

#### 18. Существует ли на Вашем предприятии единая корпоративная информационная система?

Да  Нет

#### Уважаемые читатели!

Только полностью заполненная анкета, рассчитанная на руководителей, отвечающих за автоматизацию предприятий; специалистов по аппаратному и программному обеспечению, телекоммуникациям, сетевым и информационным технологиям из организаций, имеющих более 10 компьютеров, дает право на бесплатную подписку на газету PC Week/RE в течение года с момента получения анкеты. Вы также можете заполнить анкету на сайте: [www.pcweek.ru/subscribe\\_print/](http://www.pcweek.ru/subscribe_print/).

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

#### 19. Если Ваша организация не имеет своего Web-узла, то собирается ли она в ближайший год завести его?

Да  Нет

#### 20. Если Вы используете СУБД в своей деятельности, то какие именно?

- Adabas
- Cache
- DB2
- dBase
- FoxPro
- Informix
- Ingress
- MS Access
- MS SQL Server
- Oracle
- Progress
- Sybase
- Иное (что именно) \_\_\_\_\_
- Не используем

#### 21. Как Вы оцениваете свое влияние на решение о покупке средств информационных технологий для своей организации? (отметьте только один пункт)

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

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

- Системы**
- Мэйнфреймы
  - Миникомпьютеры
  - Серверы
  - Рабочие станции
  - ПК
  - Тонкие клиенты
  - Ноутбуки
  - Карманные ПК
  - Сети
  - Концентраторы
  - Коммутаторы
  - Мосты
  - Шлюзы
  - Маршрутизаторы
  - Сетевые адаптеры
  - Беспроводные сети
  - Глобальные сети
  - Локальные сети
  - Телекоммуникации
  - Периферийное оборудование
  - Лазерные принтеры
  - Струйные принтеры
  - Мониторы

- Сканеры
- Модемы
- ИБП (UPS)

- Память**
- Жесткие диски
  - CD-ROM
  - Системы архивирования
  - RAID
  - Системы хранения данных

- Программное обеспечение**
- Электронная почта
  - Групповое ПО
  - СУБД
  - Сетевое ПО
  - Хранилища данных
  - Электронная коммерция
  - ПО для Web-дизайна
  - ПО для Интернета
  - Java
  - Операционные системы
  - Мультимедийные приложения
  - Средства разработки программ
  - CASE-системы
  - САПР (CAD/CAM)
  - Системы управления проектами
  - ПО для архивирования
  - Внешние сервисы
  46.
  - Ничего из вышеперечисленного
  47.

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

- Более чем для одной компании
- Для всего предприятия
- Для подразделения, расположенного в нескольких местах
- Для нескольких подразделений в одном здании
- Для одного подразделения
- Для рабочей группы
- Только для себя
- Не влияю
- Иное (что именно) \_\_\_\_\_

#### 24. Через каких провайдеров в настоящее время Ваша фирма получает доступ в интернет и другие интернет-услуги?

- “Демос”
- MTU-Интел
- “Релком”
- Combellga
- Comstar
- Golden Telecom
- Equant
- ORC
- Telmos
- Zebra Telecom
- Через других (каких именно) \_\_\_\_\_

Дата заполнения \_\_\_\_\_

Отдайте заполненную анкету представителям PC Week/RE либо пришлите ее по адресу: 109147, Москва, ул. Марксистская, д. 34, корп. 10, PC Week/RE.

Анкету можно отправить на e-mail: [info@pcweek.ru](mailto:info@pcweek.ru)

**ASUS...**

◀ ПРОДОЛЖЕНИЕ СО С. 1

фотографии в формате RAW, который обеспечивает высокое качество изображения при обработке, так как содержит в себе максимальное количество необработанных данных, полученных с матрицы камеры при съемке. Это значит, что если кадр получился слишком темным или слишком светлым, то при обработке пользователь может с легкостью вернуть потерянные детали изображения без ухудшения его качества.

Кроме того, в рассматриваемой новинке имеется фронтальная камера (угол обзора 77°), использующая пятилинзовый объектив Lagpan с апертурой f/2.0. Она построена на базе 13-Мп (4160×3120) высококачественного сенсора Sony IMX214 с диагональю 1/3,42 дюйма и адресована любителям селфи. Для данной камеры возможен 4-кратный цифровой зум. Интересно отметить, что при самосъемке в условиях недостаточной освещенности экран смартфона становится ярко-белым, играя роль вспышки.



Алексей Нистратов

ки. Алексей Нистратов утверждает, что среди современных смартфонов рассматриваемое устройство обладает одним из самых высоких разрешений для селфи-камер.

В ZenFone 3 Zoom реализована улучшенная система тройной автофокусировки ASUS Tri-Tech+. В зависимости от условий съемки она автоматически выбирает из трех систем фокусировки наиболее подходящий способ наведения камеры смартфона на резкость — улучшенную фазовую Dual Pixel, следящую или лазерную фокусировку второго поколения.

Производитель утверждает, что время фокусировки составляет всего 0,03 с даже при съемке движущихся объектов. Достигается это за счет того, что в рассматриваемой новинке каждый пиксел светочувствительной матрицы камеры содержит пару фазовых датчиков фокусировки, сравнение сигнала которых позволяет быстро и точно определить, находится ли объект в фокусе. А поскольку все 12 млн. пикселей фотосенсора участвуют в наведении камеры на резкость, то фокусировка по всему полю

кадра происходит максимально быстро и точно, даже для движущихся объектов или в условиях слабой освещенности.

При этом лазерная автофокусировка второго поколения работает при съемке объектов, расположенных на расстоянии до 1,5 м от камеры, а система непрерывной следящей автофокусировки применяется для фото- и видеосъемки движущихся объектов. Принцип работы данного режима основан на анализе движений объектов и предугадывании, где он окажется в следующее мгновение, и установке фокуса в эту точку.

ZenFone 3 Zoom обладает девятнадцатью специальными режимами с предустановленными настройками, обеспечивающими различные сценарии съемки. Так, например, в режиме суперразрешения аппарат делает сразу четыре снимка с разрешением 12 Мп, а затем объединяет их в одну фотографию, четкость которой будет эквивалентна 48-Мп изображению.

В режиме ручной настройки камеры ZenFone 3 Zoom позволяют управлять множеством различных параметров, таких как выдержка (от 1/16000 до 32 с), резкость,

баланс белого, экспокоррекция, светочувствительность, режим замера экспозиции и т. д. При съемке видео с разрешением 4K/UltraHD камера



ZenFone 3 Zoom предлагается в трех цветовых решениях

ZenFone 3 Zoom использует высокоточную систему непрерывной следящей автофокусировки. Разумеется, новый смартфон также обладает всеми технологиями, используемыми в камерах моделей серии ZenFone 3.

Если ZenFone 3 Zoom сравнить с 5,5-дюймовым (и тоже двухкамерным) iPhone 7 Plus, то по одним характеристикам устройство ASUS превосходит яблочного конкурента, по другим — уступает ему. Однако,

сравнивая параметры данных камер, не следует забывать, что в отечественной рознице ZenFone 3 Zoom стоит менее 30 тыс. рублей, в то время как цена iPhone 7 Plus превышает 60 тыс. рублей.

Глава бизнес-группы мобильных систем компании ASUS в России, СНГ и странах Балтии Анжела Сю утверждает, что тайваньские цены на ZenFone 3 Zoom (если перевести их в рубли) не отличаются от российских. Такова политика производителя. По ее словам, Россия стала первой (после Тайваня) страной, где состоялась официальная презентация рассматриваемой новинки. «Смартфоны являются стратегическим направ-

лением нашего бизнеса, — говорит Анжела Сю. — К настоящему времени по всему миру мы продали свыше 30 млн. карманных мобильных устройств. Из них только в России — более 2,5 млн. При этом каждый год мы почти удваиваем продажи. Так, в 2014 г. мы продали в России 500 тыс. смартфонов ZenFone, в 2015-м — 798 тыс., в 2016-м — 1,161 млн. Предполагаем, что в этом году в России будет продано около 2 млн. наших смартфонов».

**Радиоэлектроника...**

◀ ПРОДОЛЖЕНИЕ СО С. 1

«За прошедший год нам удалось сделать многое для стабилизации ситуации в обрабатывающем секторе, — считает глава Минпромторга Денис Мантуров. — Сконцентрировав усилия на технологическом развитии и импортозамещении, повышении уровня локализации и стимулировании спроса, нам удалось преломить негативные тренды и выйти на положительные темпы роста».

По его словам, позитивную динамику показало подавляющее большинство обрабатывающих отраслей, и это было бы невозможно без поддержки, которая была оказана правительством. «Мы рассчитываем в обрабатывающих секторах выйти на 2% роста в 2017 г.», — отметил Денис Мантуров.

**ОПК на подъеме**

В материалах коллегии говорится, что объем промышленной продукции, произведенной предприятиями ОПК за прошлый год, вырос на 10,7% (в сопоставимых ценах 2016 г.). Прирост объемов производства продукции по сравнению с 2015-м отмечается во всех отраслях ОПК, за исключением ракетно-космической промышленности, в том числе в радиоэлектронной промышленности на 18,5%.

В 2016 г. 14 организаций ОПК получили субсидии на общую сумму 922,6 млн. руб. на компенсацию части затрат на уплату процентов по кредитам, полученным в российских кредитных организациях на осуществление инновационных и инвестиционных проектов по выпуску высокотехнологичной продукции. Государственные гарантии

по кредитам были даны 22 организациям «оборонки» на сумму 43,4 млрд. руб.

Сейчас доля выпуска продукции гражданского назначения в среднем по ОПК составляет 16,8% (в 2011 г. этот показатель превышал 33%). Такое снижение объективно связано со значительным ростом выпуска военной продукции.

При взаимодополняющем развитии и военной, и гражданской составляющих в ближайшие пять лет ожидается устойчивая динамика выравнивания объемов выпуска гражданского сегмента. Имеется ряд перспективных направлений, где предприятия ОПК уже активно реализуют свои возможности.

Наибольший потенциал роста сосредоточен в радиоэлектронике, где увеличение производства продукции гражданского назначения предусматривается в том числе благодаря массовому внедрению электронной идентификации. По необходимому для этого изделиям уже сформирован и утвержден план гарантированных закупок.

**Радиоэлектроника: годовой рост около 20%**

На конец 2016 г. радиоэлектронная промышленность, подчиненная департаменту РЭП Минпромторга, насчитывала 425 предприятий и организаций, 371 из которых участвовали в выполнении государственного оборонного заказа и включены в сводный реестр оборонно-промышленного комплекса.

В отрасли преобладает производство продукции военного назначения, на который в 2016 г. пришлось 91,8% от совокупного объема выпуска. Соответственно доля продукции гражданского назначения составила 8,2%. Численность

работников отрасли достигла 287 343 человек.

Объем расходов за счет средств федерального бюджета в рамках реализации государственной программы «Развитие электронной и радиоэлектронной промышленности на 2013 — 2025 гг.» в 2016-м составил 7,56 млрд. руб. В 2016-м была утверждена новая редакция госпрограммы.

Также утвержден план гарантированных закупок российской гражданской микроэлектронной продукции на среднесрочную перспективу, обеспечивающий поддержку сбыта изделий, создаваемых в рамках проекта по развитию отечественной компонентной базы. Объем поддержки за счет средств федерального бюджета в рамках реализации госпрограммы в нынешнем году вырастет по сравнению с предыдущим годом почти в полтора раза и составит 10,4165 млрд. рублей.

В числе ключевых ожидаемых событий текущего года — разработка и производство линейки доверенного телекоммуникационного оборудования, в том числе с использованием отечественной электронной компонентной базы для систем связи и средств вычислительной техники, в целях реализации мер, предусмотренных «пакетом Яровой». Кроме того, предусмотрен выпуск отечественных микроконтроллеров для платежных карт МИР.

Еще одной темой, поднятой на коллегии и имеющей отношение к радиоэлектронике, стало развитие Государственной информационной системы промышленности (ГИСП). Она была введена в действие в 2015 г., ее совершенствование продолжалось и в 2016-м.

В прошлом году была обеспечена консультационная поддержка более 2000 пользователей системы, прошло расширение ее инфраструктуры, развитие возможностей аналитического модуля, реализована возможность проведения опросов, создана подсистема централизованного ведения справочников и т. д. «Благодаря нашей информационной системе, — сказал Денис Мантуров, — мы сейчас обладаем более оперативной информацией, чем ранее».

**22 плана импортозамещения**

«Мы продолжим курс на разумное импортозамещение, — заявил Дмитрий Медведев. — Система субсидий и инструментов, включая программы Фонда развития промышленности, нацелена на решение этой задачи. Но, как я уже неоднократно говорил, импортозамещение не является самоцелью. По каким-то позициям мы можем быстро наладить выпуск аналогов, а по каким-то позициям должны обеспечить долгосрочный технологический суверенитет. Особенно это касается оборонной составляющей».

В отрасли реализуются 22 плана импортозамещения, в основе которых — отраслевые перечни позиций, критичных с точки зрения зависимости от импорта продукции, услуг и технологий, на основе которых утверждены 1423 технологических направления. В рамках этих направлений реализуются 1658 инвестиционных проектов. Всего на выполнение проектов в области импортозамещения (по состоянию на конец 2016 г.) затрачены средства в объеме 374, 4 млрд. руб., в том числе из федерального бюджета — 71,4 млрд. руб.

По итогам 2016 г. отраслевые значения, установленные в плане содействия импортозамещению в промышленности по данным Росстата и ФТС и расчетам ЦМАКП ИНП РАН, превышены по большинству отраслей. В том числе в радиоэлектронной промышленности доля импорта снизилась до 53,9% при плане 69%.

«С начала 2014 г. нам пришлось замещать продукцию с Украины и из западных стран, — объяснил вице-премьер Дмитрий Rogozin. — С импортозамещением по Украине мы справились практически в полном объеме, а по странам НАТО — частично. У меня возникает чувство гордости за наших коллег, которые хорошо поработали».

**ООО «Урал-Пресс»**

г. Екатеринбург — осуществляет подписку крупнейших российских предприятий в более чем 60 своих филиалах и представительствах.  
Тел./факс (343) 26-26-543 (многоканальный);  
(343) 26-26-135;  
e-mail: info@ural-press.ru;  
www.ural-press.ru  
Представительство в Москве:  
Тел. (495) 789-86-36;  
факс(495) 789-86-37;  
e-mail: moskva@ural-press.ru

**ВНИМАНИЕ!**  
Для оформления бесплатной корпоративной подписки на PC Week можно обращаться в отдел распространения по тел. (495) 974-2260 или E-mail: [podpiska@skpress.ru](mailto:podpiska@skpress.ru), [pretenzi@skpress.ru](mailto:pretenzi@skpress.ru).  
Если у Вас возникли проблемы с получением номеров PC Week по корпоративной подписке, пожалуйста, сообщите об этом в редакцию PC Week по адресу: [editorial@pcweek.ru](mailto:editorial@pcweek.ru) или по телефону: (495) 974-2260.  
**Редакция**

# БЕЗОПАСНОСТЬ НА 360 °

## КОМПЛЕКСНАЯ АДАПТИВНАЯ ЗАЩИТА ВАШЕЙ СЕТИ

Высокоэффективная защита, оптимальная производительность, упрощенное администрирование – вот три основы передовой концепции безопасности Fortinet Security Fabric. Мы обеспечиваем и защищаем всю сеть от кибератак, включая Интернет Вещей и Облако. Наш технологический замысел опирается на уникальную операционную систему, высокопроизводительные процессоры и централизованное управление.

Fortinet предоставляет интеллектуальную защиту для всей сети и на протяжении всего цикла атаки.

## Безопасность без компромиссов

**FORTINET**

Узнайте больше на [www.fortinet.com](http://www.fortinet.com)