

СТАНДАРТ

№4-5 (207-208)
апрель-май 2020

Средства защиты конечных точек эволюционируют

стр. 50



Илья Хала, 3data:

«Все большую роль в развитии нашего бизнеса играют дополнительные сервисы, в первую очередь облачные»

стр. 16



Наш ответ COVID-19

ИТ обеспечивают безопасность дистанционной работы

стр. 10

Роботы помогают диагностировать и лечить людей

стр. 22

Сети связи операторов справляются с беспрецедентными нагрузками

стр. 46

XR-технологии находят все более широкое применение в промышленности

стр. 32



Станислав Соменков, RRC:

«Растет спрос на программные продукты, которые в свою очередь являются частью комплексных решений»

стр. 18

ISSN 1819-5393



9 771819 539777



Загрузите в
App Store



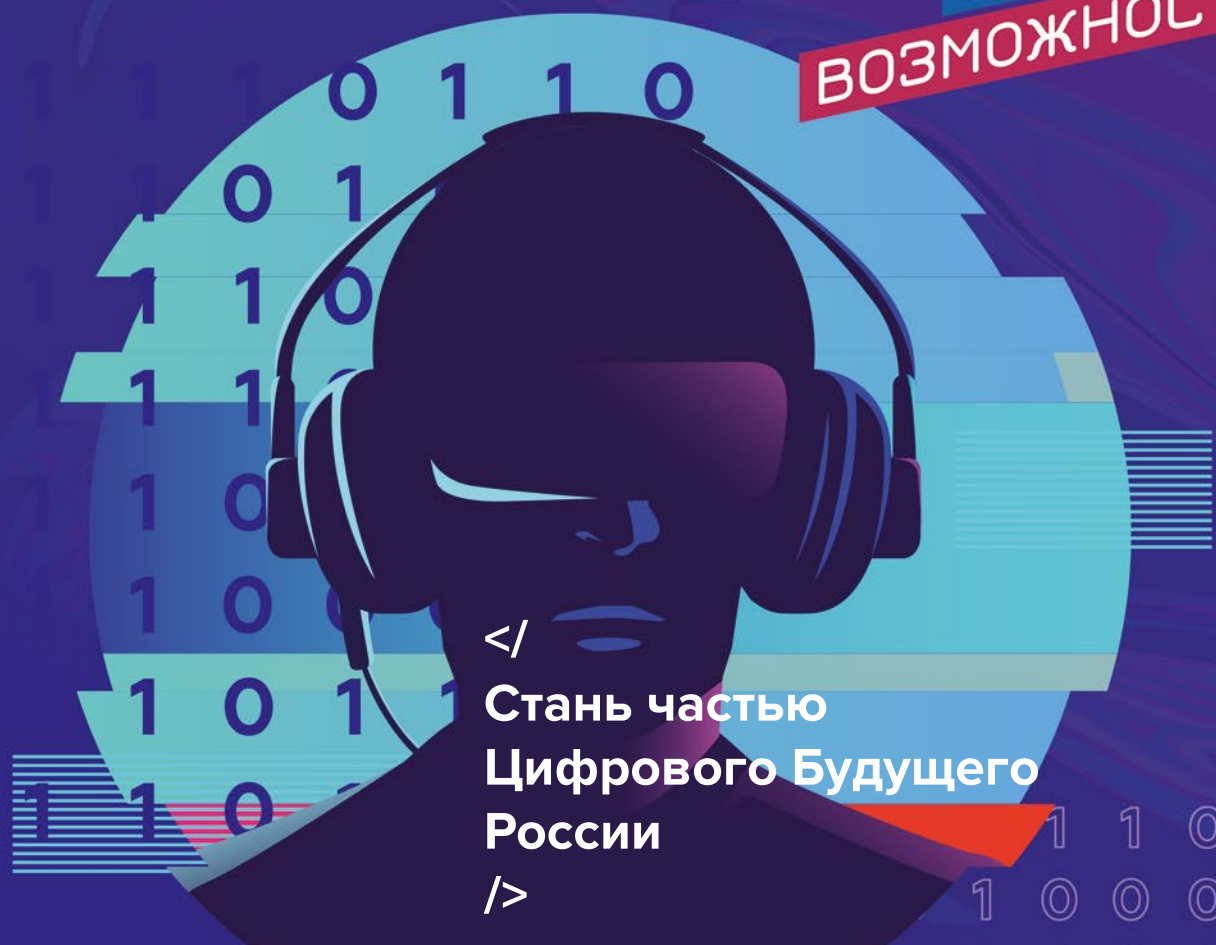
Доступно в
Google Play

1 1 1 1 0 1 1 0
1 1 1 1 0 1 0 0 0
1 1 1 1 0 1 0 0 0
1 1 1 0 1 1 1 1 0
1 1 1 0 0 0 1 1 0
1 1 1 0 1 1 1 0
1 1 1 0 1 0 0 1

ЦИФРОВОЙ
ПРОРЫВ

РОССИЯ -
СТРАНА

ВОЗМОЖНОСТЕЙ



</
Стань частью
Цифрового Будущего
России
/>

Масштабный IT-марафон

призовой фонд

5 000 000 р.

Онлайн-хакатоны
5-7 июня и 19-21 июня

IT-чемпионат
25 июня — 25 июля

Цифровой информационный партнёр

COMNEWS

Трафик, у меня есть трафик



фото: СТАНДАРТ

Вынесенные в заголовок слова являются перефразированной цитатой из песни группы «Несчастный случай» про график и напрямую относятся к связистам. Пандемия COVID-19, пригнувшая к плинтусу многие отрасли, для телеком-сектора оказалась счастливым случаем. Но только на первый взгляд. Сверх органического прироста, все операторы в России зафиксировали увеличение объема данных в сетях на 30-40%. И многие сходятся во мнении, что этот прилив уже не сменится отливом. Такой прогноз подтверждается и данными из Китая, который ввел карантин и избавился от коронавируса на пару месяцев раньше России. Так, в городе Сяньнин провинции Хубэй (той же, где находится печально известный Ухань) объем трафика после COVID-19 остался на 28,9% выше, чем до пандемии, а в огромном Гуанчжоу – на 40,3%.

Правда, в отличие от «Газпрома», для которого объем газа в трубе прямо пропорционален его доходам, связистам рост трафика приносит не деньги, а головную боль. Рассевшиеся по домам и дачам абоненты с началом режима вынужденной изоляции стали эксплуатировать сети связи и в хвост и в гриву, не платя дополнительно ни рубля (ну разве что дачники купили чуть более дорогие тарифные пакеты, чтобы получить побольше мобильных мегабайт). При этом режим нагрузки на сеть изменился до неузнаваемости. Если раньше дата-трафик в сетях возрастал к вечеру, когда пришедшие с работы люди погружались в Интернет, садились за онлайн-игру или смотрели фильмы, еще больший объем данных выкачивался в выходной, а самая сильная нагрузка на сети связи возникала в выходной день с плохой погодой, то теперь с точки зрения интернет-провайдеров все дни превратились в «выходные с плохой погодой». От «разрыва трубы» связистов спасло то, что в дневное время люди активно используют коммуникационные видеосервисы (Zoom, Skype, Microsoft Teams, Cisco Webex, BlueJeans и др.) – для дистанционной работы или учебы, а вечером коротают время за цифровыми развлечениями.

С этим объемом трафика сети связи более или менее справились. Но возникли непрогнозируемые пиковые нагрузки, которые становились для связистов настоящими испытаниями. То какой-нибудь модный музыкант, лишенный возможности выступить на стадионе, давал онлайн-концерт, то театр выкладывал в общий доступ запись раритетного спектакля. С 14 по 21 мая 2020 года российские сети испытали шок из-за массового скачивания популярной компьютерной игры Grand Theft Auto V, которая на неделю стала бесплатной (при цене 1,5 тыс. рублей). Поначалу многим казалось, что все это – временные явления и невозможность выполнить SLA на межоператорском рынке или с должным качеством обслужить абонента окажется единичным эпизодом, который быстро забудется. Но коронавирус оказался серьезнее, чем грипп.

Чиновники уже обсуждают планы снятия ограничений, однако компании – не только малый и средний бизнес, но и огромные корпорации – намерены оставить на домашнем режиме работы как минимум часть сотрудников. В мае я модерировал онлайн-конференцию о влиянии перехода на работу из дома на бизнес крупных промышленных компаний (в ней участвовали руководители из блоков HR, ИТ и корпоративного обучения «Газпром нефти», «СИБУРа», «Росатома», «Ростелекома»). Участники дискуссии сошлись в том, что 20-30% всего персонала промышленных гигантов останется на «удаленке» навсегда (некоторые допускают гибридный график работы «дом/офис»). В отдельных блоках (например, в ИТ) на домашний режим перейдут уже 50-60% сотрудников. А если, не дай Ухань, нас ожидает вторая волна коронавируса или еще какая-нибудь атипичная массовая зараза, то на «зимние квартиры» отправятся все.

Для связистов это означает принципиально иные требования к сетям и услугам. Например, асимметричный доступ (когда скорость в прямом канале превосходит пропускную способность обратного) должен уйти в прошлое, так как не позволяет с нормальным качеством участвовать в видеоконференциях, сдавать отчеты и выполнять иные рабочие/учебные дела. А таких сетей

в России полно: это все сотовые и спутниковые сети, кабельные сети на технологии Docsis (как, например, у «Акадо») и около 20% всех сетей фиксированного доступа.

Операторам придется отказаться от воздушной прокладки кабеля (не только в городах, но и на магистрали – по опорам ЛЭП или вдоль железных дорог): частые обрывы таких кабелей будут рушить пользовательский опыт, ведь людям теперь постоянно требуется видеосвязь. (Как тут не вспомнить Росавтодор и ГК «Автодор», которые так и не допустили прокладку магистральных ВОЛС в полотне автотрасс).

Массовое пользование зарубежными видеосервисами приводит к дополнительным расходам операторов на международный трафик. Американская телеком-компания Verizon попыталась минимизировать эту проблему и 18 мая 2020 года купила Blue Jeans Network (владельца одноименного видеосервиса с точками присутствия, помимо городов США, в Амстердаме, Сингапуре и Сиднее). Но мы еще посмотрим, кто кого: за счет COVID-19 капитализация Zoom Video Communications Inc. взлетела до \$48 млрд, превысив суммарную рыночную стоимость семи крупнейших авиакомпаний мира. А капитализация холдинга Veon (замыкающего топ-10 глобальных сотовых операторов по величине абонбазы) повысилась до \$2,6 млрд.

Леонид Коник,
главный редактор изданий
группы компаний ComNews

Редакционная колонка**1 Трафик, у меня есть трафик**

Леонид Коник, главный редактор

Дайджест цифровой трансформации

- 4** Какие проекты и инициативы реализуют российские компании и организации в рамках цифровых стратегий

Мнение**9 «Доступный Интернет» или услуга без оплаты**

Какие меры позволят обеспечить гражданам возможность посещать социально значимые сайты без взимания платы, рассказала партнер и руководитель телекоммуникационной группы «Пепеляев Групп» Наталья Коваленко

Тема номера**10 Удаленка без рисков**

Как противостоять рискам безопасности, связанным с массовым переходом на удаленный режим работы

Первые лица**15 Способствовать дальнейшему развитию**

Каковы ближайшие планы «Лаборатории Касперского», рассказал новый управляющий директор компании в России, странах СНГ и Балтии Михаил Прибочий

16 Вопреки форс-мажорам

Как карантин и самоизоляция влияют на рынок коммерческих дата-центров, рассказал генеральный директор ООО «ДЦ ЗДата» (Зdata) Илья Хала

18 Ставка на сервисы

Почему, покупая телеком-оборудование, компаниям из любой индустрии следует обратить внимание на сервисные услуги вендоров, рассказал директор сетевого департамента ООО «Бизнес Телеком-Импорт» (RRC) Станислав Соменков

Роботизация**22 Роботы против пандемии**

Как российские роботы помогают медикам в борьбе с пандемией COVID-19

Лидеры цифровой трансформации**28 Финтехом по пандемии**

Как новые технологии банкинга влияют на безопасность, рассказал начальник управления транзакционного бизнеса департамента розничных продуктов и цифрового бизнеса ПАО «Московский Индустриальный банк» Фаррух Фазылов

30 Главное впереди

Каковы особенности ИТ-проектов в крупной производственной компании, рассказал директор по ИТ АО «Загорский трубный завод» Евгений Зайцев

Сквозные технологии**32 Новая промышленная реальность**

Как с помощью технологий виртуальной и дополненной реальности промышленные компании могут оптимизировать процессы технического обслуживания и ремонта

36 Дораста до AR/VR

Как в России развиваются технологии виртуальной и дополненной реальности, рассказала президент Ассоциации разработчиков виртуальной и дополненной реальности (AVRA Ассоциации) Екатерина Филатова

40 Как управлять инфраструктурой и экономить

Как DCIM-решения позволяют решать проблемы, связанные с управлением ИТ-инфраструктурой, рассказывает руководитель платформы для управления физическим оборудованием DCImanager компании ISPsystem Наталья Трифонова

Бизнес-взгляд на цифру**42 Бизнес на образовании: дуэль офлайна и онлайн**

Какие возможности применения цифровых технологий в сфере образования проявились во время карантина, рассуждает сооснователь школ скорочтения, каллиграфии, развития памяти и интеллекта для детей и взрослых IQ007 Вадим Хабиров

44 Технологии коллективного интеллекта в управлении бизнес-процессами

Почему цифровая трансформация невозможна только силами топ-менеджмента и зачем нужен коллективный интеллект, рассуждает научный руководитель факультета прикладной математики и ИТ Финансового университета при правительстве РФ, член правления МРОО «Союз ИТ-директоров» Борис Славин

Трибуна**46 Мы справились**

Как массовый перевод сотрудников на удаленный режим работы сказался на поставщиках услуг связи и цифровых сервисов, обсудили участники первого в истории ComNews цифрового форума «Сети связи, контент и цифровые сервисы в России против COVID-19»

Информационная безопасность**50 На последнем рубеже**

Как эволюционировали средства защиты конечных точек и почему они остаются важнейшим элементом системы обеспечения безопасности корпоративной инфраструктуры

Авторские колонки***7 Говорят...**

Валерий Кодачигов, редактор отдела «Технологии и телекоммуникации» газеты «Ведомости»

26 Если подумать...

Юлия Тишина, корреспондент газеты «Коммерсантъ»

35 Амплитуда колебаний

Анна Балашова, редактор отдела телекоммуникаций РБК

*Специально для журнала «Стандарт». Авторы колонок выражают личное мнение, которое может не совпадать с редакционным

РОССИЙСКАЯ НЕДЕЛЯ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

2-6
ноября
2020

Россия, Москва,
ЦВК «ЭКСПОЦЕНТР»

**ВНИМАНИЕ!
НОВЫЕ ДАТЫ!**

5G Big Data Умный город
Геоданные и навигационные технологии
Цифровое правительство ЦОДы
Информационная **IoT** Smart Device Show
безопасность **Телеком**
Искусственный интеллект **Спутниковая связь**
Умная мобильность Российский софт
AR&VR Future TV
Дроны и беспилотные системы **Стартапы**



СВЯЗЬ

32-я международная выставка
«Информационные
и коммуникационные технологии»

www.sviaz-expo.ru



НАВИТЕХ

12-я международная выставка
«Навигационные системы,
технологии и услуги»

www.navitech-expo.ru



Минкомсвязь
России



МИНПРОМТОРГ
РОССИИ



Федеральное агентство связи
(РОССВЯЗЬ)



НП «ГЛОНАСС»
Федеральный сетевой оператор



www.hi-techweek.ru

Реклама 12+

ЭКСПОЦЕНТР

Генеральный информационный партнер выставки

COMNEWS

Цифровизация прорастает в АПК

Госкорпорация «Ростех» и Министерство сельского хозяйства РФ заключили соглашение о взаимодействии в области внедрения цифровых технологий в агропромышленном комплексе. Документ предусматривает совместную реализацию проектов, направленных на цифровизацию сельскохозяйственной отрасли, на стимулирование развития государственно-частного партнерства, а также на повышение экспортного потенциала агропромышленного комплекса России.

«Потенциал для цифровизации в сельском хозяйстве – один из самых высоких среди всех отраслей экономики. Около 70% фермерских хозяйств США, Канады, Западной Европы уже используют «умные» технологии. В России спрос в этой сфере только формируется. Для получения максимального эффекта важно внедрять не отдельные системы, а комплексные решения по автоматизации процессов в агропромышленном комплексе. Это даст синергический эффект и способствует увеличению производительности сельского хозяйства», – заявил индустриальный директор радиоэлектронного кластера госкорпорации «Ростех» Сергей Сахненко.

В числе технологий «Ростеха», которые могут быть внедрены в российском АПК, – программные комплексы для управления фермами, роботизированные системы, беспилотная сельхозтехника, мониторинг объектов сельского хозяйства с помощью беспилотников, технологии точного земледелия на базе Интернета вещей.

В составе «Ростеха» разработки для цифровизации сельского хозяйства ведут предприятия радиоэлектронного кластера, входящие в холдинги АО «Росэлектроника», АО «Швабе» и АО «Концерн «Автоматика».

Новый ИТ-кластер цифровой трансформации

ПАО «Газпром нефть» формирует ИТ-кластер на базе дочерних предприятий ООО «Газпром нефть – Цифровые решения» и ООО «Газпром нефть Информационно – Технологический оператор». Развитие ИТ-направления является частью комплексной цифровой трансформации группы компаний.



Директор по цифровой трансформации ПАО «Газпром нефть» Андрей Белевцев убежден, что ИТ-кластер обеспечит создание большого пула цифровых сервисов и продуктов с подтвержденной эффективностью в существующих бизнес-процессах

нефть», на внедрение продуктового подхода и разработку новых сервисов для клиентов и партнеров.

В состав ИТ-кластера войдут три технопарка, расположенные в Санкт-Петербурге, Омске и Ноябрьске, четыре центра обработки данных и около 20 технологических представительства в более чем 30 регионах страны. Общая численность сотрудников новой структуры составит около 6 тыс. специалистов, которые формируют команды компетенций по информационным и цифровым технологиям.

Модернизация ИТ-кластера обеспечит максимальную эффективность использования ресурсов «Газпром нефти» для консолидированной разработки, производства и сервисной поддержки технологических решений. По прогнозам компании, выход на проектную мощность в течение нескольких лет позволит добиться экономического эффекта в 3-5% EBITDA ежегодно. Изменение операционных процессов также повысит скорость и результативность совместных проектов «Газпром нефти» с технологическими партнерами.

По словам заместителя генерального директора ПАО «Газпром нефть» по организационным вопросам Кирилла Кравченко, преобразование двух ИТ-компаний – важная часть системной работы по формированию ИТ-кластера «Газпром нефти». «Переход на продуктовую модель будет способствовать быстрому запуску и развитию ИТ-продуктов в кросс-функциональных командах разработчиков и бизнес-подразделений. Это позволит реализовывать качественные цифровые решения за минимальные сроки – благодаря глубокому пониманию специфики каждого направления бизнеса и высоким технологическим компетенциям», – считает он.

Директор по цифровой трансформации ПАО «Газпром нефть» Андрей Белевцев выразил уверенность, что созданные на базе ИТ-кластера цифровые сервисы и продукты в дальнейшем будут тиражироваться или модернизироваться под задачи конкретного предприятия или направления бизнеса в целом. «Развитие мощностей и возможностей ИТ-инфраструктуры является необходимым условием для реализации задач цифровой трансформации опережающими темпами совместно с партнерами, а также за счет использования собственных технологических мощностей», – добавил Андрей Белевцев.

«Способность к быстрой трансформации, гибкость и адаптивность ИТ-направления компании под конкретные задачи – важное условие для достижения успеха на инновационном пути развития. Сейчас заложен фундамент для создания сбалансированной структуры ИТ-кластера «Газпром нефти», и очень важно, что этот процесс уже дает ощутимые результаты. Текущие операционные и организационные изменения заложены в бизнес-стратегии развития «Газпром нефти» и направлены на достижение лидерства компании по эффективности и инновационности на международном уровне», – подчеркнул начальник департамента информационных технологий, автоматизации и телекоммуникаций ПАО «Газпром нефть» Антон Думин.

Как отмечают эксперты, процесс создания ИТ-кластеров активно идет не только у игроков нефтегазовой отрасли, но и в других крупных корпорациях, банках и промышленных группах. «Основной положительный момент заключается в том, что выделение процессов цифровой трансформации в особое направление говорит о повышенном внимании, которое уделяется им на уровне высшего руководства, о глубокой погруженности в вопрос и понимании его важности», – считает заместитель генерального директора по работе с промышленными индустриями группы компаний «Техносерв» Константин Болтрукевич.

По мнению руководителя группы IoT группы компаний Softline Валерия Мильх, безусловным плюсом централизованного кластера является прозрачная и эффективная ИТ-структура и сервисы. «Собственный ИТ-кластер позволит «Газпром нефти» создать линейку внутренних решений,

Деятельность «Газпромнефть – Цифровые решения» (ранее ООО «ИТСК») и «Газпромнефть Информационно – Технологический оператор» (ранее ООО «Ноябрьскнефтегазсвязь») будет направлена на реализацию корпоративной стратегии развития ИТ-инфраструктуры группы компаний «Газпром

ориентированных на потребности компании и ее партнеров. Уникальные цифровые сервисы и интеллектуальные продукты закрепят конкурентные преимущества компании на рынке. Однако нельзя забывать, что поддержание компетенции – это сложный и дорогостоящий процесс, так как для этого необходимо непрерывное обновление технологического стека, программных и аппаратных решений, что не совсем соответствует духу специализированной отраслевой компании», – предостерегает он.

Директор департамента цифровых решений ООО «Ланит-Терком» Марат Немешев считает, что создание ИТ-кластера – это важный шаг в правильном направлении не только на национальном, но и на интернациональном уровне.

«Уже сейчас «Газпром нефть» не просто заявляет интерес к цифровой трансформации, а демонстрирует значительные достижения, создавая уникальные инновационные решения не только для внутреннего использования, но и для нефтегазовой отрасли в целом. Создание кластера поможет более динамично осуществлять поставленные технологические цели. Однозначно станет более прозрачной и эффективной коммуникация между подразделениями, снизятся транзакционные издержки, выиграет и HR-бренд компании, которая становится еще одним привлекательным работодателем в ИТ-индустрии. При этом приоритет продуктового направления в разработке ИТ-решений позволит более эффективно развивать отношения с партнерами, представляющими уникальные компетенции в цифровой отрасли, такие как применение технологий искусственного интеллекта и компьютерного зрения», – прокомментировал создание ИТ-кластера Марат Немешев. 

«Визитек» улучшит охрану труда в НЛМК

ООО «Визитек», резидент кластера информационных технологий Фонда «Сколково», реализует проект по автоматизации работ повышенной опасности для группы НЛМК, международной сталелитейной компании. Это один из первых подобных проектов в металлургической отрасли России.

Интеллектуальная модульная система «Интегрированная система обеспечения безопасности работ» (ИСОБР) компании «Визитек» позволяет провести цифровую трансформацию бизнес-процессов в сфере охраны труда. Благодаря этому повышается эффективность и снижаются риски происшествий, обеспечивается сохранность жизни и здоровья сотрудников.

Совместная рабочая группа смогла настроить продукт «Визитека» под нужды НЛМК и развернуть его на производственной площадке в Липецке. Результаты пилотного проекта признаны успешными, и по его итогам формируются требования для масштабирования системы.


«Эффективность управления процессами промышленной безопасности и охрана труда – основные требования по опасным производственным объектам согласно законодательству РФ. Возможности и функциональность системы ИСОБР получают высокую оценку среди предприятий с повышенным производственным риском и объектов повышенной опасности нефтегазовой, металлургической, топливно-энергетической, химической и других отраслей», – отметил генеральный директор ООО «Визитек» Рустам Миланов.

Директор по охране труда и промышленной безопасности группы НЛМК Павел Захаров подчеркнул, что безопасное производство является безусловным приоритетом для компании. «Мы концентрируем ресурсы и внимание на технологиях, в том числе цифровых, которые помогают достичь цели нулевого травматизма. Мы приняли решение о сотрудничестве с резидентом Фонда «Сколково», поскольку

«Визитек» имеет успешный опыт внедрения электронного наряд-допуска с применением мобильных устройств и опыт развертывания системы управления рисками по охране труда и промышленной безопасности», – сообщил он.

Ключевыми целями сотрудничества «Визитека» и НЛМК являются: оптимизация процесса создания и согласования работ повышенной опасности за счет ее автоматизации и ухода от бумажного документооборота; снижение рисков за счет использования автоматизированных алгоритмов по их анализу и оценки конфликтных операций; повышение уровня контроля за счет большей управляемости и возможности оперативно отслеживать статус по выполняемым работам.

На липецкой площадке группы НЛМК ежегодно оформляется более 100 тыс. наряд-допусков. Представители «Визитека» провели пять тренингов для 92 работников в цехе горячего проката. Тренинги проходили в формате, максимально приближенном к реальным условиям формирования наряд-допуска, – с участием технологических специалистов цеха, ремонтного персонала, сотрудников подрядной организации по ремонту и строительству.

«Компания «Визитек» разделяет принципы мирового движения Visionzero (достижение нулевого травматизма на практике), направленного на обеспечение безопасности, гигиены труда, благополучия работников, и является партнером движения. Сотрудничество НЛМК и «Визитека» считаю перспективным. Согласно исследованиям доходности инвестиций в профилактику и охрану труда, каждый вложенный доллар может создать выгоду в форме положительного экономического эффекта более чем на два доллара», – прокомментировал инициативу проектный менеджер кластера информационных технологий Фонда «Сколково» Дмитрий Стариков. 

Московское правосудие уходит в онлайн

Мосгорсуд и ЗАО «КРОК инкорпорейтед» завершили пилотный проект, применив в ходе дистанционного заседания суда по видеоконференцсвязи (ВКС) российскую биометрическую систему распознавания лиц на основе нейросетей.

В условиях изоляции и ограниченного доступа граждан в суды разроботка «КРОКА» помогла провести заседание без физического присутствия сторон. После снятия карантина такой формат позволит расширить доступ граждан к правосудию и ускорить рассмотрение дел.

В апреле Мосгорсуд удовлетворил просьбу граждан и вместе с компанией «КРОК» опробовал механизмы дистанционного проведения судебных заседаний. Участниками первого в Мосгорсуде онлайн-заседания по административному делу по иску о прекращении действия права на управление транспортными средствами, состоявшегося в апелляционной инстанции, стали судьи, административный истец (прокурор) и административный ответчик (физическое лицо).

Они подключились к ВКС-сервису суда, авторизовавшись на официальном портале судов общей юрисдикции города Москвы через единую систему идентификации и аутентификации (ЕСИА). Для этого было достаточно домашнего ноутбука со встроенной камерой. Ознакомиться с материалами дела можно было онлайн: все документы прикрепляются к электронному делу и доступны в личном кабинете на портале судов Москвы.

Обычно личность участника в начале заседания устанавливается судьей по паспорту. На онлайн-заседании в этом помогла технология видеоаналитики. Обученные нейросети распознают человека по фотографии, которая загружена в базу данных. Если человек отрастил бороду, изменил причёску или надел медицинскую маску, программа все равно

его узнает. Для распознавания достаточно видеть 30% лица. Анализ видеопотока идет непрерывно в течение всего заседания. Обмануть сеть сложно: если человек вышел из кадра или на его место сел другой, то на экране судьи появится яркий индикатор.


«При хорошем освещении и позиции человека «лицом к камере» корректность распознавания лиц составляет 98%. Таким образом, несмотря на удаленное участие сторон, для состава суда с помощью новейших технологий воспроизведена ситуация непосредственного общения и постоянной идентификации собеседника, которая имеет место при проведении очных судебных заседаний. В дополнение можно подключить алгоритмы распознавания речи и автоматически формировать протокол заседания», – рассказал директор по работе с корпоративными клиентами компании «КРОК» Андрей Болотов.

Возможность проведения судебного заседания с дистанционным участием сторон разрешил Верховный суд РФ. Согласно мартовскому постановлению, при наличии технической возможности суды могут инициировать рассмотрение дел с помощью систем видеоконференцсвязи.

Для дальнейшего внедрения такой технологии в судах, необходимо разработать регламент для суда и сторон, где предстоит зафиксировать категории дел, доступных для онлайн-рассмотрения, порядок подачи заявления на удаленное участие в судебном заседании, способы обмена документами и видеоматериалами, а также требования к техническому обеспечению участников.

«Мы привыкли к новым технологиям, которые наш суд активно внедряет, поэтому онлайн-заседание не стало для нас сюрпризом, и опыт рассмотрения дела в Мосгорсуде на онлайн-заседании был успешен. Все прошло штатно, процедура полностью соблюдена. При этом удалось минимизировать число личных контактов, что в период пандемии особенно актуально», – говорит судья Мосгорсуда Денис Шаповалов.

В Мосгорсуде добавили, что в ближайшем будущем дистанционные судебные заседания будут широко применяться при рассмотрении гражданских и административных дел в судах общей юрисдикции.

Опыт иностранных судов подтверждает возможность организации удаленных онлайн-заседаний по ВКС. Например, только за апрель в онлайн-заседаниях по сложным экономическим и семейным делам поучаствовало около 2 тыс. человек из 30 стран мира. 

Сельхозтехника переходит в беспилотный режим

Агрохолдинг «Русагро» и разработчик систем искусственного интеллекта для беспилотных транспортных средств Cognitive Pilot (дочерняя компания Сбербанка России и группы Cognitive Technologies) приступили к промышленному внедрению системы автономного управления сельскохозяйственной техникой Cognitive Agro Pilot.

По условиям подписанного компаниями контракта, программно-аппаратный комплекс Cognitive Agro Pilot будет установлен на 242 зерноуборочных комбайнах, используемых «Русагро» в Белгородской, Тамбовской, Курской и Орловской областях, а также в Приморском крае. Оснащаться системой техника будет поэтапно в ходе уборочных кампаний 2020-2021 годов. Первые комплексы начнут тестироваться уже в середине июня.

Сотрудничество между «Русагро» и Cognitive Pilot осуществляется в рамках федерального проекта «Цифровые технологии», который реализуется Фондом «Сколково».

По словам председателя совета директоров «Русагро» Вадима Мошкова, оснащение флота зерноуборочных комбайнов компании системами автономного управления

на базе искусственного интеллекта позволит существенно повысить эффективность проведения уборочных работ. «Повышение эффективности агрохозяйств за счет использования новейших технологий автономного вождения приведет к новому уровню продуктивности агрохолдинга в целом и новому качеству работы для всей команды «Русагро», – отмечает Вадим Мошкович.

«Использование во время уборочных работ автономных систем управления техникой позволит минимизировать риски негативного влияния человеческого фактора и еще больше оптимизировать использование комбайнов. Примечательно, что промышленное внедрение системы выпало на год, когда в России ожидается рекордный урожай пшеницы. Мы задействовали все необходимые ресурсы для того, чтобы показать достойный результат на уборочной кампании этого года», – добавляет генеральный директор сельскохозяйственного бизнес-направления «Русагро» Роман Школлер.

Согласно техническому заданию, используемая система автономного управления обеспечит автоматическое движение комбайна: по кромке поля (скошенной культуры, обработанной земли); по рядку (форма высадки отдельных культур – пшеницы, кукурузы, подсолнечника и др.); по валку (скошенная и сложенная в ряд сельхозкультура).

Также система будет автоматически определять препятствия на пути следования техники и оповещать комбайнера о возникновении препятствий или об уходе комбайна с маршрута в случае ручного управления. Операторам будет доступен мониторинг движения каждого оснащенного комбайна по треку в режиме реального времени.

«Пока присутствие водителя за рулем комбайна во время проведения работ будет обязательным. Однако автоматическая система управления позволит ему в большей степени сосредоточиться на управлении и контроле других параметров технологического процесса уборки урожая: на пример, на угле наклона жатки, настройке процесса обмола и очистке зерна. Захват кромки при управлении комбайном системой искусственного интеллекта стабильно составляет не более 20 см, что позволяет не допустить излишних проходов и потерь топлива. В целом использование Cognitive Agro Pilot позволяет снизить себестоимость зерна на 3-5% и вдвое сократить его потери при уборке. В дальнейшем мы планируем создать полностью беспилотную систему», – комментирует генеральный директор Cognitive Pilot Ольга Ускова.

«Холдинг «Русагро» является одним из ведущих в мире по уровню цифровизации и внедрению инноваций в агропромышленный комплекс. Наша стратегия направлена на увеличение EBITDA с гектара (фактически это аналог юнит-экономики в сельскохозяйственном бизнесе). «Цифра» является единственным способом достичь этой цели и выстроить по-настоящему прозрачную и эффективную операционную модель, которую затем можно будет масштабировать», – объясняет Роман Школлер.

Внедрение технологий искусственного интеллекта и машинного обучения для построения автоматизированной системы точного земледелия, в том числе автономных систем управления сельхозтехникой, является одним из основных приоритетов для «Русагро».

По словам пресс-службы Cognitive Technologies, проект развивается в рамках экосистемы Сбербанка и является самым крупным в мире проектом по одновременной роботизации сельскохозяйственной техники сразу в четырех климатических зонах внутри одного агрохолдинга.

«Сбербанк является ключевым партнером сельскохозяйственной отрасли России и продолжает активно развивать цифровые технологии, в том числе технологии искусственного интеллекта для агропромышленных компаний. Масштаб подписанного контракта – это мировой рекорд по автоматизации флота сельхозтехники, что отражает

С чего начинается фобия



ФОТО: СТАНДАРТ

В марте прошлого года в The New York Times вышла пространная статья обозревателя Нэлли Боулз, посвященная отношению богатых и бедных к технологиям. По версии NYT, отказ от гаджетов и цифровых сервисов – признак успеха. Напротив, использование всего этого, «ненатуральное» общение, получение эмоций и знаний из Интернета – прерогатива аутсайдеров. Не знаю, читали ли NYT простые североосетинские ребята, свалившие в апреле 2020 года вышку сотовой связи, но исходя из логики американских публицистов к успеху они приблизились: общаться, учиться, делать покупки и ходить по инстанциям своими ногами жителям ближайшей деревни придется долго.

Логика у борцов с вышками железобетонная: под предлогом самоизоляции из-за эпидемии COVID-19 их сначала соберут в одном месте, потом облучат 5G до умопомрачения, а потом им, помраченным, будут вживлять чипы. Кто? Да Билл Гейтс, сообщает нам с телеэкрана актер и режиссер Никита Михалков.

Что общего между американскими интеллектуалами, осетинскими обывателями и московской богемой? Очевидно, теория заговора элит. Сводится она к тому, что богатые каким-то образом хотят управлять бедными и/или сократить их численность. К политике эта теория, кстати, не имеет никакого отношения. В России все эти жидкие чипы и масонские микроволны еще как-то можно объяснить антизападной повесткой. Но крушат вышки и чуть ли не на законодательном уровне добиваются запрета 5G и в Евросоюзе. Получается, что жизнь, уровень благосостояния, ценности у России и Запада очень разные, а вот фобии – одинаковые.

Во всех странах бедные боятся одного и того же. Стать еще беднее. Заболеть болезнями, от которых вылечиться могут только богатые. Потерять цифровую личность (то есть некое цифровое удостоверение, воспользовавшись которым злоумышленники, к примеру, могут набрать кредитов на ваше имя). При этом самый близкий и понятный источник опасности – это ИТ и телеком, а богатые как раз являются лицом этой индустрии. Суммы сделок в ИТ-отрасли, о которых СМИ трубят каждый день, не умеваются в голове обычного человека. Постоянные рассказы о массовой цифровой слежке, контролирующей все и вся видеокамерах, хакерах, ворующих деньги с банковских карт, порождают тревогу. «А не за мой ли счет богатые становятся еще богаче?» – так или почти так думают те, кто богатым себя не считает. Наиболее актуальное воплощение всех этих страхов – незримо управляющий человечеством искусственный интеллект Ровоам из сериала «Мир Дикого Запада».

Что делать? А собственно, ничего. Надо мириться с тем, что год от года ситуация будет ухудшаться. Прогресс, придуманный богатыми, будет все больше вторгаться в жизнь бедных, а его достижения будут становиться все менее понятными и все более пугающими. А значит, гореть еще сотовым вышкам долго и ярко. Природа человека (особенно бедного) такова, что заменить тайное всемирное правительство, масонский заговор и вживление жидких чипов просто нечем. Существовать с мировой закулисы комфортнее, чем с абсолютным хаосом, принять и осмыслить который способен не каждый.

Валерий Кодачиков,
редактор отдела «Технологии и телекоммуникации»
газеты «Ведомости», специально для «Стандарта»

востребованность данного вида технологий», – комментирует первый заместитель председателя правления Сбербанка Александр Ведяхин.

Cognitive Agro Pilot – это система автономного управления сельскохозяйственной техникой (зерноуборочным комбайном, трактором, опрыскивателем) на базе технологией искусственного интеллекта. Система анализирует поступающие всего лишь с одной видеокамеры изображения и при помощи модифицированной под агротехнические задачи конволюционной нейронной сети глубокого обучения «понимает» типы и положения объектов по ходу движения, строит траектории движения комбайна и передает необходимые команды для выполнения маневров. Это отличает Cognitive Agro Pilot от зарубежных систем, которые, как правило, используют в своих моделях целый набор сенсоров: лазерные сканеры для движения вдоль кромки поля, стереокамеры для работы по валку и тому подобное.

Cognitive Agro Pilot обеспечивает безопасную работу в сложных погодных условиях и при любой освещенности. Система не использует комплекс GPS-навигации в основе управления, что позволяет детектировать на пути техники неожиданно возникающие препятствия, включая людей, животных, металлические предметы и камни, а также работать на территориях со слабым спутниковым сигналом. Комплекс, устанавливаемый на комбайны в рамках проекта с «Русагро», включает в себя блок автоматического управления сельхозтехникой, видеокамеру, дисплей, набор соединительных кабелей и других элементов системы управления.

Система Cognitive Agro Pilot уже внедрена в США, Бразилии и Китае, а также в ряде субъектов РФ, включая Белгородскую, Томскую, Курганскую области и Республику Татарстан.



Платформа больших данных объединила ВТБ с «Ростелекомом»

На базе ООО «Платформа больших данных» – совместного предприятия ПАО «Банк ВТБ» и ПАО «Ростелеком» – уже в этом году будут запущены пилотные коммерческие проекты в сфере Big Data.

На основе анализа обезличенных больших данных компания «Платформа больших данных» планирует создавать продукты, которые помогут более точно формулировать предложения при продаже клиентам товаров и услуг. Заместитель президента – председателя правления Банка ВТБ Вадим Кулик рассказал, что основная цель совместного предприятия – создавать для себя и других организаций основанные на Big Data продукты, которые помогут предоставлять клиенту нужные ему сервисы в конкретный момент времени. При этом он поделился сценариями монетизации таких продуктов за счет увеличения количества одобренных кредитов и лучшего прогнозирования рисков, а также за счет продажи дополнительных продуктов клиентам благодаря точному определению их предпочтений и правильному расположению точек обслуживания. Вадим Кулик пояснил, что, применяя решения «Платформы больших данных», компании смогут давать клиентам дополнительные рекомендации по продуктам или предоставлять скидки, основываясь на их предпочтениях.

Как отметил вице-президент по развитию бизнеса ПАО «Ростелеком» Александр Айвазов, компании объединяют экспертизу и знания двух ключевых игроков телеком- и банковского рынков, а в качестве потребителей своих продуктов и услуг видят широкий спектр клиентов – от микро- и малого бизнеса до государственных компаний. «Мы будем разрабатывать различные решения – от стандартизированных и типизированных сервисов

до индивидуальных интерфейсов и продуктов, отражающих специфику тех или иных отраслей. Наша цель – создавать высококонкурентные продукты и услуги, востребованные на открытом рынке», – сказал Александр Айвазов.

Уже утвержден состав ключевых участников правления и совета директоров совместного предприятия, а также набрана команда, члены которой обладают компетенциями, применяемыми в отраслях-лидерах по использованию Big Data. Среди них финансовый сектор, телеком, рекламные технологии и digital-сервисы. У команды есть опыт построения бизнеса с нуля и его развития на рынке обмена большими данными и их обработки. Управление совместным предприятием будет осуществляться на паритетных началах: в совет директоров, отвечающий за стратегическое развитие, вошли представители с каждой стороны.

«Альманах» обеспечит наблюдение за авиатрафиком

В рамках создания цифрового поля наблюдения за воздушным движением в Хабаровском укрупненном центре (ХУЦ) Единой системы организации воздушного движения начнутся работы по внедрению системы «Альманах». Зона действия системы цифрового наблюдения составит более 4 млн км², что позволит ей стать самой крупной и одновременно точной в мире.

Проект предполагает развертывание на Дальнем Востоке первой сертифицированной интегрированной многопозиционной системы наблюдения «Альманах» (система мультилатерации, МПСН «Альманах»). Решение представляет собой сеть территориально распределенных станций, определяющих местоположение и траекторию полета гражданских воздушных судов в цифровом формате в режиме реального времени. МПСН «Альманах» может одновременно осуществлять функции аэродромного и широкозонного средства мониторинга.

Система «Альманах» является энергоэффективным и экономически рациональным средством наблюдения, получает и обрабатывает информацию от воздушных судов и транспортных средств, оборудованных ответчиками, работающими в режимах A/C/S/A3N-B 1090 ES. Система позволяет вести наблюдение за воздушным и наземным движением в режиме реального времени и является дополнительным средством обеспечения безопасности взлетов и посадок воздушных судов.

Заказчиком широкозонной системы является ФГУП «Государственная корпорация по организации воздушного движения в Российской Федерации» («Госкорпорация по ОрВД»), работы проводятся под контролем АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей». Срок реализации проекта – три года.

Разработчиком и производителем МПСН «Альманах» является ООО «Научно-производственное предприятие Цифровые радиотехнические системы» (НПП «ЦРТС») – участник и один из основателей ассоциации «Цифровой транспорт и логистика» (ЦТЛ).

Годом ранее с использованием оборудования производства НПП «ЦРТС» была развернута крупнейшая в мире система мультилатерации на базе Северо-Западного филиала «Госкорпорации по ОрВД» с зоной охвата более 1 млн км².

«Широкозонная система на северо-западе стала самой масштабной в мире, побив рекорд зоны наблюдения в Намибии, которую проектировали чешская и французская компании. А реализовав проект на Дальнем Востоке, мы побьем рекорд снова. Это сложный и амбициозный проект, в котором необходимо учитывать множество факторов

и тонкостей: организацию каналов связи, принцип подбора коммутационного оборудования, позиции размещения антенн, варианты размещения заземления и молниезащиты, прокладка кабелей, подбор электрооборудования и многое другое», – рассказал главный конструктор МПСН «Альманах» Юрий Капойко.

Новая система наблюдения за авиатрафиком охватит целый ряд городов дальневосточного региона: Хабаровск, Комсомольск-на-Амуре, Амурск, Владивосток, Уссурийск, Благовещенск, Южно-Сахалинск и другие.

Цифровые двойники помогут «Алросе» с тендером

ПАО «Акционерная компания «Алроса» использует технологию цифровых двойников для проведения тендера в условиях пандемии и связанных с этим ограничений в торговле.

В мае «Алроса» организовала цифровой тендер, в рамках которого предложила на продажу более 800 оцифрованных алмазов размерности 5-10 карат. Это самый крупный объем с момента запуска продаж через цифровые тендеры. Каждый камень сопровождается подробной информацией для дистанционного ознакомления: в личном кабинете клиенту доступна точная цифровая копия алмаза с детальными сведениями о его форме, внутренних включениях, цвете, уровне флуоресценции, а также фотографии камня. Данные предоставляются в стандартном разметочном формате Sarine Advisor. Специалисты покупателя сразу могут использовать их для оценки качества, количества и вариантов огранки будущих бриллиантов в соответствии со своими потребностями и преискурантами.

Для удобства клиентов компания существенно доработала свою торговую систему и личный кабинет клиента. В частности, для каждого камня создана индивидуальная веб-страница со всеми его характеристиками. С учетом большого количества выставляемых лотов клиенты также получили возможность полуавтоматической загрузки своих предложений на каждый лот.

Заместитель генерального директора «Алросы» Евгений Агуреев подчеркивает важность возможности дистанционно работать с клиентами. «Мы продолжаем работать над различными мерами поддержки наших клиентов в это кризисное время, когда по-прежнему сохраняются ограничения по передвижениям между странами из-за пандемии COVID-19. Наше предложение дает возможность отслеживать и приобретать сырье тем клиентам, которые имеют интерес и готовы в текущих условиях работать дистанционно. Компания проанализировала потребности клиентов и впервые выставляет такое количество алмазов на цифровой тендер, сознательно выбрав покаменную реализацию, что позволит клиентам отбирать камни в соответствии с потребностями и наиболее подходящими характеристиками. Накопленный опыт по цифровым тендерам позволяет нам вместо традиционной торговой сессии с физическим посещением офиса для просмотров сырья предложить клиентам уникальную возможность в дистанционном режиме принимать коммерческое решение, обеспечить их всей необходимой информацией по камням», – отмечает Евгений Агуреев.

Цифровой тендер основывается на технологии цифровых двойников, при помощи которой покупатели получают доступ к полной цифровой копии каждого алмаза для детального анализа. «Алроса» проводит пилотные цифровые тендеры с октября 2019 года в дополнение к традиционной схеме продаж. Цифровые двойники позволяют заранее отобрать наиболее подходящие камни для приобретения.

«Доступный Интернет» или услуга без оплаты

Наталья КОВАЛЕНКО,
партнер и руководитель телекоммуникационной группы «Пепеляев Групп»

После прозвучавшего в послании к Федеральному собранию предложения президента России Владимира Путина ввести в стране бесплатный доступ к социально значимым интернет-ресурсам Минкомсвязи предприняло вторую попытку ввести эту инициативу в правовое поле.

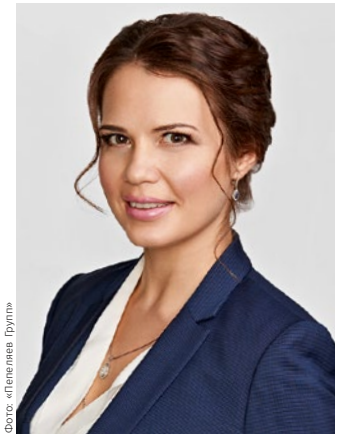


Фото: «Пепеляев Групп»

В конце марта 2020 года для общественного обсуждения был предложен законопроект о внесении изменений в статью 54 Федерального закона «О связи», касающийся вопросов оплаты услуг связи. По сравнению с первоначальной идеей урегулировать этот вопрос на уровне постановления правительства РФ (то есть на уровне подзаконного нормативного правового акта, а не закона), предложенный законопроект выглядит гораздо лучше.

Какою задачу должен решить закон? Он должен обеспечить абонентам-гражданам возможность посещать социально значимые сайты без взимания платы. Кто это может обеспечить с технической точки зрения? Очевидно, операторы связи.

Какие попытки предпринимаются, чтобы решить эту задачу? Первоначально был проект постановления правительства РФ, основной идеей которого стали безвозмездный доступ абонентов-граждан к государственным социально значимым отечественным интернет-сервисам и возможность операторов связи получить возмещение расходов на выполнение «предписания» из бюджета (конечно, вопрос суммы возмещения – предмет отдельного нормативного правового акта).

В текущем варианте законопроекта «безвозмездность» исключена, а вместо нее предложена следующая формулировка: «Оплате абонентом-гражданином не подлежит услуга оператора связи по предоставлению доступа к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в части предоставления доступа к включенным в реестр общественным и государственным сайтам и информационным системам в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». И что важно, возмещения затрат оператора связи из бюджета не предусмотрено.

Для правоприменителей очевидно, что все, что предлагается безвозмездно, бесплатно и даром, необходимо рассматривать под лупой. Здесь имеются в виду налоговые последствия, а не очевидные для бизнеса потери доходов. Проект постановления правительства РФ создавал риск по начислению НДС, поскольку по общему правилу безвозмездная реализация подлежит обложению данным налогом (п.2 ст.154 Налогового кодекса РФ). Строго формально это означает, что оператор связи, оказывая услугу связи абоненту-гражданину и не получая от него вознаграждение, обязан начислить НДС со стоимости этой услуги и уплатить его в бюджет. У налоговых органов также могут возникнуть вопросы к налоговым вычетам по НДС, если какие-то товары (работы, услуги) приобретаются с включенным в стоимость НДС, но используются для не облагаемой данным налогом деятельности. Зато в отношении налога на прибыль риски ниже, поскольку предполагалось, что оператор будет получать возмещение затрат из бюджета, а это доход, облагаемый налогом на прибыль.

Законопроект не только не снял риск по НДС, несмотря на исключение «безвозмездности», но и добавил риск по налогу на прибыль, поскольку часть расходов оператора на организацию доступа к Интернету заведомо не принесет ему дохода от трафика к социально значимым интернет-ресурсам.

По общему правилу в ситуациях, когда обязанность оказывать какие-то бесплатные услуги возникает в силу закона, такая обязанность не рассматривается в качестве безвозмездной реализации и не накладывает на исполнителя дополнительных налоговых обязательств. Операторы в данном случае не теряют право на учет в составе расходов для целей налога на прибыль той части затрат, которая приходится на исполнение вмененной им обязанности бесплатно предоставлять пользователю какие-то услуги. Также они не теряют право на вычет НДС по приобретенным и использованным товарам, работам, услугам для исполнения вмененной им бесплатной обязанности, при которой не уплачивается НДС в бюджет.

Казалось бы, бесплатный доступ предусмотрен законом, поэтому проблем быть не должно. Однако, как это отражено на уровне формулировок? «Оплате... не подлежит услуга...». Законодатель презюмирует, что речь идет об услуге, – а значит, о безвозмездной реализации.

Давайте для сравнения посмотрим, как это реализовано применительно к другим бесплатным сервисам в законе «О связи». Обязанности операторов связи обеспечить трансляцию обязательных общедоступных телеканалов без взимания платы с вещателей и абонентов (п.4 ст.46), обеспечить бесплатной связью на время МNP при нарушении срока (п.7 ст.46), обеспечить возможность круглосуточного бесплатного для пользователя услугами связи вызова экстренных оперативных служб (п.1 ст.52) – это законодательно установленные обязанности, которые оператор связи не вправе не исполнять.

Отсутствие оплаты за входящие вызовы (п.1 ст.54) также не квалифицируется в качестве безвозмездной реализации для налоговых целей, поскольку предполагается отсутствие услуги по принятию входящего вызова.

Согласно п.5 ст.54 вспомогательные услуги (в том числе контентные) не имеют самостоятельной ценности и оказываются вместе с базовой услугой – а значит, здесь нет отдельной реализации, и за такие услуги не должна взиматься оплата.

С учетом проведенного анализа, в целях снижения негативных налоговых последствий было бы правильным закрепить в законе «О связи» на уровне формулировок именно «обязанность» операторов связи предоставлять абонентам-гражданам доступ к социально значимым отечественным интернет-ресурсам без взимания платы.

Удаленка без рисков

Яков ШПУНТ

Пандемия коронавирусной инфекции привела к значительному росту количества сотрудников, переведенных на дистанционный режим работы. Такой переход сопровождался целым комплексом проблем – как технических, так и организационных. Обострились и риски в области безопасности, ко многим из которых руководство компаний и сами сотрудники оказались не готовы. В том числе существенно выросла активность злоумышленников, что создало для бизнеса дополнительные угрозы.

В целом перевод сотрудников на удаленную работу не является чем-то принципиально новым. Такой режим активно применялся еще в 2000-х годах – в тех городах, где высока стоимость коммерческой недвижимости (Лондон, Франкфурт) или сотрудникам приходилось тратить слишком много времени на то, чтобы добраться из дома на работу (Пекин, Сеул, Токио, Шанхай). Также сыграли свою роль глобализация и развитие коммуникационных технологий – прежде всего, появление дешевой конференцсвязи. Хотя еще раньше, в 1990-х годах распространение Интернета с одной стороны и применение методологий управления проектами с другой сделали возможным взаимодействие больших групп разработчиков ПО, находящихся в разных городах и даже странах. Тогда возникло такое явление как офшорное программирование. «Сотрудник может одинаково эффективно работать в офисе, дома или в командировке. Разумеется, это требует особых подходов к ИБ в компании, но эти изменения произошли уже давно и незаметны для штатных сотрудников», – так технический директор TrendMicro в России и СНГ Михаил Кондрашин видит результат перехода международной компании на удаленный режим.

Привычна данная практика и для российских организаций. Как отмечает заместитель генерального директора ООО «Базальт СПО» Алексей Новодворский,

инфраструктура многих компаний была готова к тому, что значительная часть персонала будет работать вне офиса. «Инфраструктура для разработки наших программных продуктов и репозитория изначально была рассчитана на распределенную работу. Отделения «Базальт СПО» находятся в нескольких городах. Программисты команды ALT Linux Team, которые развивают репозиторий «Сизиф», живут не только в России, но и в других странах. Некоторые из них никогда не встречались и знакомы только заочно», – добавил он.

Директор департамента консалтинга и аудита АО НИП «Информзащита» Александр Барышников также не считает работу в удаленном режиме чем-то новым, поскольку специалисты компании постоянно выезжают в командировки к заказчикам для проведения аудитов, обследований, работ по настройке и внедрению систем обеспечения безопасности, сохраняя при этом доступ к корпоративным системам и сервисам со своих рабочих ноутбуков.

По мнению технического директора ООО «Дата Интегрешн Софтвэр» (DIS Group) Олега Гиацинтова, дистанционно можно проводить тестирование ПО и сервисов, а также оказывать услуги по консалтингу и технической поддержке.

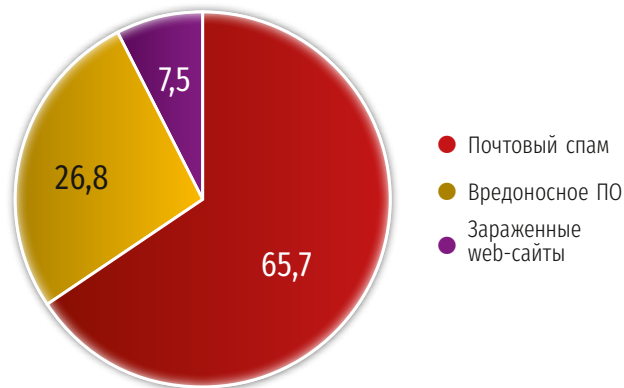
В итоге, по оценке директора по инновациям AstraLinux АО «НПО РусБИТех» Романа Мылицына, режим удаленной работы является нормой для сфер ИТ и ИБ.

Оказалось, что переход на удаленный режим работы дает и некоторые преимущества. Как показало исследование компании «Стахановец», в среднем сотрудники в удаленном режиме работают больше, чем в офисе. Объем переработки на «удаленке» составляет три недели в год.

«В формате удаленной работы совершенно не нужно перекиривать друг друга: как правило, онлайн-сервисы успешно «останавливают» собеседников, которые перебивают спикера во время совещаний», – поделился опытом директор по инновационным проектам ГК InfoWatch Андрей Арефьев. Однако у некоторых сотрудников все же возникают сложности с организацией, а кроме того требуется адаптация к новым условиям, срок которой может достигать двух месяцев.

Пандемия коронавируса и связанные с ней ограничения привели к тому, что количество сотрудников, работающих в удаленном режиме, существенно выросло. При этом регуляторы, чьи требования часто тормозили переход на удаленный режим, в том числе в России, стали закрывать глаза на многие нарушения. Зато нарушение требования оставаться дома, наоборот, стало чревато различными санкциями, часто весьма серьезными.

Основные классы угроз, эксплуатирующих тему COVID-19
(доля ответивших, %)



Источник: Исследование TrendMicro Coronavirus-relates Threats, март 2020



Руководитель направления сетевой безопасности центра информационной безопасности АО «Инфосистемы Джет» Александр Джаганян убежден, что небезопасный доступ к сервисам компании через Интернет может привести к расширению поверхности атаки для злоумышленников

Фото: «Инфосистемы Джет»



Начальник отдела информационной безопасности ООО «СёрчИнформ» Алексей Дрозд предостерегает, что в ситуации неопределенности увеличиваются риски корпоративного мошенничества: в случае, когда контроль в организации недостаточно жесткий, у сотрудников появляется идея улучшить материальное положение за счет работодателя

Фото: «СёрчИнформ»

Пример перехода на дистанционный режим подали сами главы государств и правительств. Так, 26 марта текущего года состоялся первый виртуальный саммит G20. Апрельская встреча в формате ОПЕС+ также прошла в виртуальном формате, что никак не помешало принять решения, направленные на поддержку нефтяного рынка.

В итоге, как отметил директор по технологиям Cisco в России и СНГ Андрей Кузьмич, представляя Cisco Annual Internet Report (AIR), были вынуждены сдаться даже самые консервативные корпоративные службы безопасности, которым ранее удавалось годами препятствовать переходу сотрудников на удаленный режим работы. Возможно, свою роль сыграло то, что такие регуляторы как подведомственный ФСБ Национальный координационный центр по компьютерным инцидентам (НКЦКИ), Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК) и Центральный банк РФ выпустили нормативные документы, где дали разрешение на многие виды удаленной работы, пусть и с соблюдением ряда мер.

По данным исследования Gartner, проведенного в конце марта 2020 года, если до пандемии количество работающих вне офиса сотрудников не превышало 20%, то на момент опроса этот показатель в некоторых компаниях доходил до 90%. Количество подключений к сервисам конференц-связи выросло в разы. Так, количество новых пользователей сервиса Cisco Webex увеличилось в 7 раз. Количество пользователей сервисов от других компаний также росло быстрыми темпами.

Однако у данного процесса есть и обратная сторона. Во многом это связано с тем, что переводить персонал пришлось в условиях жесткого цейтнота, к чему оказались не готовы сами сотрудники, технический персонал и инфокоммуникационная инфраструктура. Кроме того, потребовалось решать проблемы, связанные с организацией удаленного доступа и обеспечением безопасности клиентских устройств. Об этом говорят результаты исследования Check Point Dimensional Research, итоги которого были подведены в апреле 2020 года.

Издержки аврала

Везде, где вводились противоэпидемические ограничения, переход на удаленную работу проходил в авральном режиме, за считанные дни. Руководитель направления сетевой безопасности центра информационной безопасности АО «Инфосистемы Джет» Александр Джаганян считает, что в основном аврал был вызван стремлением руководства компаний обеспечить непрерывность бизнес-процессов, и основные ресурсы были пущены на то, чтобы найти и настроить ноутбуки для всех сотрудников, организовать удаленный доступ и коммуникации.

Начальник отдела информационной безопасности ООО «СёрчИнформ» Алексей Дрозд считает, что данная задача

сложна даже для ИТ-департаментов крупных компаний, не говоря уже о сегменте среднего и малого бизнеса. В итоге вопросы безопасности уходят на второй план и во главу угла ставится привычный принцип: «Работает? Не трогай!».

Александр Джаганян видит целый комплекс угроз, связанных с работой из дома. «Первая опасность заключается в подключении к ресурсам компании по открытым каналам связи из дома или общественных мест. Вторая связана с риском компрометации слабых паролей пользователей. Угрозу представляют и незащищенные домашние устройства сотрудников, с которыми компаниям приходится работать в условиях дефицита корпоративных ноутбуков. Помимо этого, небезопасный доступ к сервисам компании через публичный Интернет может привести к расширению поверхности атаки для злоумышленников. Нельзя исключить и вероятность использования сотрудниками незащищенных облачных сервисов для хранения файлов и обмена ими», – предупреждает специалист «Инфосистем Джет».

Алексей Дрозд дополняет данный перечень: «Усиливаются риски потери данных, когда на компьютере работает не только сотрудник, но и другие пользователи. Другая проблема заключается в том, что в ситуации неопределенности люди легче подвержены социальной инженерии и поддаются уловкам мошенников. Увеличиваются и риски корпоративного мошенничества – появляются дополнительные мотивы и возможности улучшить материальное положение за счет работодателя, особенно если контроль не организован достаточно жестко».

Часто для удаленной работы сотрудники используют личные компьютеры и мобильные устройства. Однако они, как предупреждает руководитель департамента информационной безопасности АО «Информационная внедренческая компания» (ИВК) Игорь Корчагин, часто бывают скомпрометированы. Также он сетует на низкий уровень



Руководитель департамента информационной безопасности АО «Информационная внедренческая компания» Игорь Корчагин обращает внимание на то, что часто личные ПК и мобильные устройства, которые сотрудники используют для удаленной работы, бывают скомпрометированы, что усугубляется низким уровнем осведомленности персонала об угрозах

Фото: ИВК



Руководитель отдела экспертного пресеяла продуктов и сервисов Solar JSOC ООО «Солар Секьюрити» («Ростелеком-Солар») Алексей Павлов считает, что когда сотрудники находятся в офисе, в корпоративной инфраструктуре, у них создается ощущение контроля, которое теряется при удаленной работе, в результате чего они могут совершать нарушения, на которые в офисе не решились бы

Фото: «Солар Секьюрити»



Технический директор TrendMicro в России и СНГ Михаил Кондрашин убежден, что недопустимо безоговорочно доверять конечному устройству, даже если оно находится внутри предприятия, так как даже строгая двухфакторная аутентификация не гарантирует, что на устройстве нет вредоносного «троянца», а для домашних компьютеров такие риски существенно выше

Фото: TrendMicro

осведомленности сотрудников об угрозах, что усиливает риски, связанные с возможной атакой.

«Вместе с разрешением работать удаленно с различных устройств и платформ стало крайне сложно контролировать используемую систему, приложения и сервисы, своевременную установку обновлений безопасности и наличие открытых уязвимостей, а также конфигурацию параметров защиты», – предупреждает руководитель программ информационной безопасности Microsoft в Центральной и Восточной Европе Артем Синицын.

В целом уровень контроля конечных точек при использовании личных устройств, как отметил Михаил Кондрашин, будет неизбежно снижаться, что многократно усиливает риски.

Как отмечает системный аналитик ООО «Компания Бест Практик Солюшнс» (BPS) Кристина Анохина, серьезным фактором риска может стать неправильная настройка оборудования и ПО удаленного доступа, что создает дополнительные риски, среди которых – утечки данных и атаки на инфраструктуру.

Александр Барышников обращает внимание на то, что попросту невозможно осуществить контроль передачи информации на уровне каналов доступа к Интернету тогда, когда сотрудник подключается через домашний роутер или другую общедоступную точку без возможности контроля передаваемой информации. И эти опасения нельзя назвать умозрительными. Так, по данным Solar JSOC, всего за одну неделю апреля этого года количество устройств, доступных из Интернета по незащищенному протоколу RDP, в России

выросло на 15% (общее количество – более 76 тыс. единиц), а в мире – на 20% (более 3 млн единиц).

Глава представительства Avast в России и СНГ Алексей Федоров обращает внимание на то, что серьезной угрозой является перегрузка сети: «Чтобы избежать перегрузки корпоративной сети, компаниям необходимо убедиться, что их VPN может поддерживать количество ожидаемых одновременных соединений и трафика. VPN должна быть настроена так, чтобы управлять только тем трафиком, который фактически необходим для подключения к внутренней сети. В противном случае весь трафик (Youtube, Netflix и прочее) будет проходить через VPN, что сильно замедлит его, практически не позволяя использовать для работы». В отличие от других угроз, проблемы, связанные с перегрузкой, становятся видны почти сразу же.

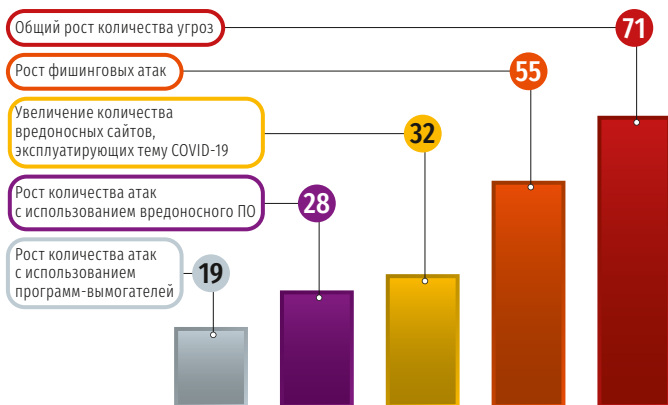
Отметим, что лишь небольшая часть компаний предприняла необходимые меры заранее. «Еще до введения режима массовой самоизоляции мы закупили услуги наиболее важных для обеспечения бесперебойной деятельности онлайн-сервисов и провели обучение по работе из дома, а также организовали серию мероприятий, позволивших наладить взаимодействие в новых условиях», – поделился опытом ГК InfoWatch Андрей Арефьев.

Руководитель отдела технологической экспертизы управления информационной безопасности АО «Софтлайн Трейд» (Softline) Дмитрий Ковалев обращает внимание на существенный рост активности внешних злоумышленников: «Резко увеличилось число фишинговых рассылок, при помощи которых мошенники в том числе прощупывают почву, определяя слабые места в ИТ-инфраструктуре организаций. По данным Softline, только за одну неделю количество фишинговых атак на российские организации увеличилось почти в 4 раза. Кроме того, с массовым переходом бизнеса на онлайн-формат выросли риски DDoS-атак, в том числе со стороны конкурентов». Group-IB и TrendMicro также отмечают высокую активность группировок, использующих фишинг. По данным обеих компаний, на долю фишинга приходится две трети всех атак, несмотря на то, что данный инструментальный заметно подорожал.

Директор практики информационной безопасности ООО «ЭйТи Консалтинг» (AT Consulting) Тимурбулат Султангалиев добавляет к этому перечню угрозы, связанные с использованием социальной инженерии, которые наряду с фишингом активно применяются для получения идентификационных данных для доступа к корпоративным ресурсам, а также для прямых краж денежных средств.

При этом, как предупреждает руководитель отдела экспертного пресеяла продуктов и сервисов Solar JSOC ООО «Солар Секьюрити» («Ростелеком-Солар») Алексей Павлов, когда сотрудники находятся в офисе плечом к плечу, в корпоративной инфраструктуре, у них есть ощущение контроля. В условиях же удаленной работы такое ощущение теряется, и они

Динамика атак, эксплуатирующих тему COVID-19 (доля ответивших, %)



Источник: Исследование TrendMicro Coronavirus-relates Threats, март 2020



По словам главы представительства Avast в России и СНГ **Алексея Федорова**, для того чтобы избежать перегрузки корпоративной сети, компаниям необходимо убедиться, что их VPN может поддерживать определенное количество одновременных соединений, при этом VPN должна быть настроена так, чтобы управлять только трафиком, фактически необходимым для подключения к внутренней сети компании



По данным руководителя отдела технологической экспертизы управления информационной безопасности АО «Софтлайн Трейд» (Softline) **Дмитрия Ковалева**, количество фишинговых атак на российские организации увеличилось почти в 4 раза, а в связи с массовым переходом бизнеса в онлайн-формат выросли и риски DDoS-атак, в том числе со стороны конкурентов

могут совершать нарушения, на которые не решились бы в офисе. Как показывает практика компании Digital Security, полученная в ходе реальных тестов, фишинговая атака достигает цели в 18-25% случаев. В удаленном режиме показатели еще выше.

Принимаем меры

Как показывает практика, проблемы с масштабированием сетевой инфраструктуры возникают практически сразу, но и устраняются они довольно быстро. Тем не менее, по мнению Игоря Гиацинтова, необходим постоянный мониторинг стабильности работы аппаратного и программного ПО, так как «удаленка» приводит к существенному перераспределению нагрузки на них. Специалист DIS Group убежден, что важно иметь возможность оперативно отреагировать, если в работе систем произошло резкое изменение.

Инциденты безопасности становятся заметны далеко не сразу, особенно если речь идет о кражах данных или взломе инфраструктуры. Как показывает статистика Positive Technologies, среднее время обнаружения инцидента в российской компании составляет более 270 дней против 210 в мире. Есть примеры того, когда вторжения в инфраструктуру оставались незамеченными в течение восьми лет. Причем эти данные были получены, когда удаленно работало в лучшем случае 20% персонала, а не 80-90%, как сейчас.

Но даже в более «тепличных» условиях специалисты в области практической информационной безопасности предупреждали о том, что традиционная модель корпоративного сетевого периметра перестала работать. К этому привели широкое распространение мобильного и беспроводного Интернета, а также массовое применение переносных устройств. Отсюда появилась концепция «нулевой терпимости» (Zero Trust), которая, как пояснил Андрей Кузьмич, сводится к тому, что любой ресурс, находится он внутри корпоративного периметра или нет, рассматривается как скомпрометированный. А в условиях дома, где применяется «бытовое» сетевое оборудование, по определению нельзя рассчитывать на тот же уровень защиты, что и внутри корпоративного периметра, дополнил Дмитрий Ковалев.

«Недопустимо безоговорочно доверять конечному устройству, даже если оно находится внутри предприятия. Например, строгая двухфакторная аутентификация подтверждает право сотрудника работать с определенными системами, но никак не гарантирует, что на его устройстве нет «троянца», который от его имени может предпринять вредоносные действия. Для домашних компьютеров такие риски существенно выше», – уверен Михаил Кондрашин.

По мнению Александра Барышникова, для удаленной работы стоит использовать исключительно корпоративное оборудование, настроенное ИТ-специалистами компании. Это является гарантией от таких рисков как отсутствие

актуальных антивирусных баз, наличие критичных уязвимостей в системном и прикладном ПО, отсутствие или недостаточность требований к аутентификации. Наличие даже базовых средств защиты от несанкционированного доступа позволит избежать многих рисков, связанных с использованием ПК членами семьи.

Артем Синецын отметил, что некоторые меры позволяют минимизировать возможный ущерб даже в тех случаях, когда нет возможности дать работнику корпоративный ПК. «Стоит предусмотреть автоматизацию настройки личного устройства за счет хорошо проработанных инструкций и заранее подготовленных сценариев. Например, использовать брокер подключений, такой как Azure Conditional Access, для проверки устройства перед предоставлением доступа к облачному или локально развернутому приложению. Политика может разрешать подключения только для зарегистрированных устройств, для систем с действительным цифровым сертификатом, соответствующих требованиям к конфигурации параметров защиты (к установке обновлений ОС, актуальности баз антивирусного ПО и т.д.). В случае выявления несоответствий пользователь получает уведомления со ссылкой на инструкции, а клиентское устройство может быть временно помещено в карантинную зону, где на него будут установлены соответствующие обновления и недостающие механизмы защиты», – рассказал руководитель программ информационной безопасности Microsoft.

«В случае использования «домашних» версий Windows или альтернативных платформ целесообразно определить их количество среди общего числа подключаемых устройств. Если количество таких версий небольшое, то легче будет выдать их владельцам корпоративные устройства с преднастроенными политиками. В иных случаях следует рассмотреть возможность применения «наложенных» средств защиты информации либо терминального сервера для доставки приложений на компьютеры пользователей», – советует Тимурбулат Султангалиев.

Необходимо принять меры и на стороне компании. «При переходе на «удаленку» важно тщательно выстроить правила межсетевого экранирования и доступа пользователей к корпоративным ресурсам. Например, можно создавать политики межсетевого экранирования для определенного периода, ограничивая временные рамки, в которые разрешен доступ извне», – рекомендует Дмитрий Ковалев. А Игорь Корчагин советует полностью исключить хранение корпоративных данных в домашних условиях.

Андрей Арефьев обращает внимание на возможности виртуальных рабочих столов (Virtual Desktop Infrastructure, VDI). «Самым эффективным способом минимизировать риски, связанные с действиями сотрудников, является организация виртуальных рабочих мест и запрет прямого доступа к ресурсам компании, то есть такой доступ должен осуществляться только из VDI. Для организации виртуального



По мнению директора департамента консалтинга и аудита АО НИП «Информзащита» **Александра Барышникова**, для удаленной работы стоит использовать исключительно корпоративное оборудование, настроенное штатными ИТ-специалистами компании, что позволит поддерживать актуальность антивирусных баз, защитит от критичных уязвимостей в системном и прикладном ПО и поможет в решении других проблем

Фото: «Информзащита»



Самыми эффективными способами минимизировать риски от действий сотрудников в удаленном режиме директор по инновационным проектам ГК InfoWatch **Андрей Артефьев** считает организацию виртуальных рабочих мест и запрет прямого доступа к ресурсам компании: такой доступ должен осуществляться только из виртуального рабочего места

Фото: InfoWatch

рабочего места можно использовать решения компаний Microsoft, Citrix и VMware. На самом рабочем месте нужно установить системы для контроля действий сотрудников, решения класса Employee Monitoring и решения по контролю утечек данных (Data Loss Prevention, DLP). На рынке представлены продукты, позволяющие справляться с этими задачами эффективно. Также для обеспечения удаленной работы нужно развернуть шлюз удаленных рабочих столов либо VPN-сервер. Однако любой из этих компонентов может быть атакован злоумышленниками, подвержен DDoS-атаке. Также может быть скомпрометировано ПО, используемое для организации удаленной работы: зная его уязвимости, хакеры могут проникнуть в ИТ-инфраструктуру компании. К счастью, на российском рынке есть много проверенных решений для защиты от взломов, проникновений, DDoS-атак», – рассказал директор по инновационным проектам InfoWatch.

Одним из наиболее эффективных и при этом простых сценариев в рамках концепции «нулевой терпимости» является переход к двухфакторной аутентификации. «Для предотвращения компрометации учетных записей удаленных пользователей целесообразно развернуть систему двухфакторной аутентификации. Оптимально использовать программные токены – мобильные приложения, генерирующие одноразовые пароли, которые будут служить дополнительным фактором аутентификации. Такие решения поддерживают интеграцию с популярными VPN-клиентами,

VDI-решениями, web-серверами и web-приложениями «из коробки», что позволяет ввести систему в эксплуатацию за короткий срок», – рекомендует Александр Джаганян.

Алексей Дрозд наряду с двухфакторной аутентификацией рекомендует использовать такие меры как жесткое разграничение прав доступа, использование средств криптозащиты канала передачи информации, а также максимальное ограничение функций копирования и скачивания. Например, он предлагает ограничить права сотрудников на формирование выгрузок из CRM. Если эти меры не предпринять, то работодатель практически полностью лишается контроля над данными. Использование технологий VDI, по оценке Алексея Дрозда, тоже эффективно, хотя и дорого.

Роман Мылицын в свою очередь напоминает, что хорошо себя зарекомендовали системы управления мобильными устройствами (Mobile Device Management, MDM). «Если для обеспечения рабочего процесса требуется обработка и хранение чувствительной для бизнеса информации на мобильных устройствах, в том числе на личных мобильных устройствах сотрудников, то выходом может стать использование MDM. Наши крупные корпоративные клиенты давно внедрили у себя подобные решения и могут не беспокоиться, поскольку контролируют это направление», – отметил директор по инновациям AstraLinux «НПО РусБИТех».

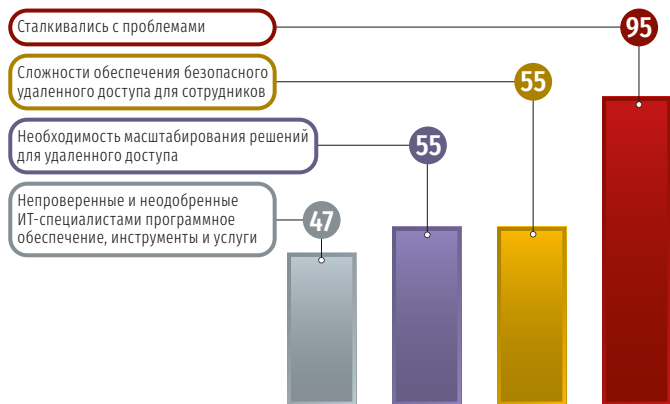
Крайне важно организовать обучение сотрудников в удаленном режиме. Как отметил Андрей Кузьмич, других эффективных способов противостоять таким угрозам как фишинг и социальная инженерия просто не существует.

«Научите сотрудников распознавать фишинговые электронные письма, связанные с коронавирусом. Они могут включать в себя вложения и ссылки. При получении подозрительного письма пользователям важно проверить адрес электронной почты отправителя, связаться с ним по другому каналу и удостовериться, что письмо отправлено именно им. До этого нельзя открывать какие-либо вложения и ссылки. При получении таких писем важно передавать информацию о них по всей компании, предупреждая других сотрудников», – советует Алексей Федоров.

Серьезной угрозой фишинг считает и Алексей Павлов: «Если раньше взлом домашнего компьютера грозил, например, потерей семейного фотоархива, то сейчас это путь в инфраструктуру организации. Фишинговые письма, ссылки на зараженные web-сайты и т. п. – основной вектор атак на данный момент».

Подводя итог, специалисты напоминают о такой простой вещи как своевременное обновление ПО. «Надо регулярно обновлять операционную систему на серверах и рабочих станциях в офисе и убедить сотрудников обновлять ОС на их домашних компьютерах. Причем не только в период дистанционной работы, а всегда. Особенно это важно для госструктур», – рекомендует Алексей Новодворский.

Основные проблемы, связанные с переходом на удаленную работу (доля ответивших, %)



Источник: Check Point Dimensional Research, апрель 2020

Способствовать дальнейшему развитию



Фото: «Лаборатория Касперского»

В апреле текущего года стало известно о том, что пост управляющего директора «Лаборатории Касперского» в России, странах СНГ и Балтии занял Михаил ПРИБОЧИЙ. Он поделился с обозревателем «Стандарта» Яковом ШПУНТОМ своими планами – прежде всего, связанными с сегментами B2B и профессиональных сервисов.

– Какова предыстория вашего назначения? Насколько на принятие решения повлиял ваш опыт в организации работы сервисного и облачного направлений в разных компаниях?

– Уверен, что предыдущий опыт стал одним из определяющих факторов при выборе моей кандидатуры. Я работал в каждом сегменте цепочки продаж: в государственной организации-заказчике, системном интеграторе, компании-вендоре и дистрибьюторе. Я отвечал за продажи, продвигал корпоративные продукты, сервисы и сложные проектные решения. Также отвечал за построение партнерской сети, проводил обучения, составлял партнерские программы, открывал офисы компаний в России и за ее пределами.

С «Лабораторией Касперского» меня связывают длительные отношения. В 2018–2019 годах компания Axoft, которую я возглавлял, была удостоена звания Solution Selling Champion («Чемпион по продажам решений в сегменте non-endpoint») и награды Best Growth («Лучший рост») от «Лаборатории Касперского».

Уверен, что мой опыт будет способствовать дальнейшему развитию «Лаборатории Касперского» – ведущего российского и мирового производителя решений в сфере информационной безопасности.

– Какие первоочередные задачи стоят перед вами на новом посту? На какой срок заключен контракт?

– Мой контракт бессрочный. Планирую работать до тех пор, пока это будет полезно бизнесу и интересно мне.

На ближайшее время моя основная задача заключается в том, чтобы усилить позиции «Лаборатории Касперского» на территории России, стран СНГ и Балтии. Я планирую делать максимальный упор на относительно новые продукты компании в сегментах B2B и xSP: они наиболее маргинальны и имеют большой потенциал для роста.

– Есть мнение, что в России не доверяют облачным сервисам. Соответствует ли данное утверждение действительности или его можно считать устаревшим?

– В текущей ситуации использование подобных сервисов становится все более популярно – как в мире, так и в России. Большинство клиентов свыклись с мыслью, что значительная часть всех сервисов уходит в облака. Но есть и локальная юридическая специфика, которая жестко регламентирует территорию хранения данных, чем заметно тормозит распространение сервисов. Плюс есть боязнь переводить в облачные системы критически важные сервисы. И наконец, финансовый вопрос: компаниям, уже имеющим достаточный парк «железа» и относительно статичным в плане нагрузки на инфраструктуру, дешевле продолжать оставаться «на земле».

Пионеры направлений – организации, имеющие значительные колебания рабочих нагрузок. Им проще и дешевле проходить пики, оперативно арендуя облачные ресурсы.

– Одной из ваших задач в ближайшей перспективе должно стать увеличение доли рынка компании в странах ближнего зарубежья. За счет чего планируется это сделать? На рынках каких стран будет в первую очередь направлена экспансия?

– В России достаточно жесткие требования в области обеспечения информационной безопасности. Кроме того, отечественные заказчики сами осознают риски, связанные с потенциальными инцидентами в области кибербезопасности, поэтому они уже внедрили широкий спектр защитных решений. Ряд стран ближнего зарубежья только подходит к такому пониманию, и здесь рынок информационной безопасности в ближайшие годы будет расти опережающими темпами. Соответственно, важно возглавить эти процессы, дать заказчикам максимальный выбор вариантов защиты, предоставить лучшие продукты и обеспечить качественный сервис.

– Планируется ли активизировать выход с MSSP (Managed Security Service Provider) на новые зарубежные рынки, в том числе те, где сильны позиции у традиционных продуктов «Лаборатории Касперского»? Насколько будет полезным для «Лаборатории Касперского» ваш опыт работы на азиатских рынках?

– Сегмент MSSP в России развивается, наверное, даже быстрее, чем облачные сервисы. Здесь клиенту морально легче, поскольку он «не рискует» передачей данных. Провайдеру услуг предоставляется доступ к заранее согласованному перечню событий. Очевидно, что услуги профессионального оператора будут качественнее (а зачастую и заметно дешевле), чем свои. Тенденция роста спроса на формат SecaaS (Security as a Service) вполне устойчива в России и на азиатских рынках.

– Самообучаемые ИБ-системы и программные роботы – насколько это реально? В каких классах систем искусственный интеллект используется наиболее активно?

– Здесь можно долго спорить на тему того, что такое искусственный интеллект. Является ли то, что мы называем искусственным интеллектом, по-настоящему «интеллектом»? Какие системы можно назвать самообучающимися в истинном значении этого слова? Если совсем кратко, то все продукты «Лаборатории Касперского» используют технологию самообучения. Иначе злоумышленники, люди по определению обучающиеся, всегда опережали бы статичные решения, ожидающие обновления для каждой отдельной угрозы. Это уже реальность. В будущем подобных технологий будет еще больше.

Вопреки форс-мажорам



Пандемия и меры противодействия ей повлияли на рынок коммерческих центров обработки данных. В условиях введенных властями ограничений, а также под воздействием изменившегося спроса на услуги операторам ЦОДов пришлось кардинально перестроить свою работу. О том, как эффективно отвечать на текущие вызовы, обозревателю «Стандарта» Якову ШПУНТУ рассказал генеральный директор ООО «ДЦ Здата» (Zdata) Илья ХАЛА.

– Как меняется спрос на услуги дата-центров под воздействием различных форс-мажоров? Появился ли запрос на новые услуги, которых ранее на российском рынке не было? Изменился ли пакет услуг Zdata?

– Что касается рынка дата-центров, то после объявления пандемии ничего экстраординарного на нем не произошло. Хотя некоторые изменения мы фиксируем. Например, вырос спрос на облачные сервисы. Это связано с введенными ограничениями и переходом на удаленный режим работы, для чего компаниям пришлось масштабировать имеющуюся инфраструктуру или создавать ее с нуля. Использование облачных сервисов позволяет решать эти задачи быстро, гибко и без личного присутствия. Хотя о взрывном росте продаж в этом сегменте говорить пока рано.

Продолжает пользоваться спросом традиционная услуга по размещению оборудования заказчиков на наших площадках (colocation). Тут сказывается удобное расположение ЦОДов Zdata, которые находятся в деловых районах Москвы. С введением режима самоизоляции мы рекомендовали заказчикам без острой необходимости не посещать наши площадки, а также напомнили им об услуге Smart Hands, которая позволяет выполнять целый комплекс работ в удаленном режиме силами наших инженеров. Спрос на данную услугу вырос: клиенты практически перестали отправлять на площадки свой персонал, и все больше работ осуществляется силами наших сотрудников.

С самого основания в 2013 году компания Zdata оказывает услуги по бесплатному круглосуточному переезду в ЦОД. Мы забираем оборудование заказчика, перевозим его на свою площадку, устанавливаем, настраиваем и запускаем. Эта услуга всегда была востребованной, а сейчас, после введения режима самоизоляции и ограничений на передвижение, спрос

на нее вырос. Сказалось и то, что закрылись многие торговые и бизнес-центры, в которых располагалось оборудование заказчиков. В результате у компаний возникли сложности с физическим доступом к инфраструктуре. На ЦОДы, которые относятся к объектам критической информационной инфраструктуры, данные ограничения не распространяются. Все площадки работают в прежнем режиме, и при необходимости их в любой момент можно посетить. Это обстоятельство побудило многие компании перенести свою инфраструктуру в коммерческие ЦОДы. С подобными запросами к нам стали обращаться чаще.

Среди наших клиентов есть предприятия из отраслей, бизнес которых серьезно пострадал от введения карантина. Многие из них обращаются к нам с просьбами о предоставлении скидок, об отсрочке платежей или даже о приостановке оказания услуг. Пока рост спроса в одних сегментах компенсирует снижение в других, но выводы о том, чем все это обернется, делать рано. Прошло слишком мало времени.

– Как форс-мажоры влияют на организацию работы персонала ЦОДов? Какие меры пришлось принять вашей компании?

– После того как были введены ограничения, нам пришлось внести серьезные изменения в режим работы. Отмечу, что многие меры мы начали принимать даже раньше, чем был введен режим повышенной готовности. По мере развития ситуации перечень мероприятий расширялся и регламенты ужесточались.

У нас полтора десятка площадок в разных районах столицы, каждую из них обслуживает отдельная команда. Раньше имела место ротация персонала, и этот процесс происходил

по определенному графику. Сейчас технический и коммерческий персонал разделен на фиксированные, изолированные друг от друга группы, контакты между которыми сведены к минимуму. За каждой из таких групп на заданный промежуток времени закреплен определенный объект. Если кто-то из группы заболевает, то другие ее участники отправляются на карантин, а остальные группы продолжают работать в обычном режиме. Точно так же мы разделили клиентов и подрядчиков, которые общаются с закрепленными за ними техническими специалистами и менеджерами 3data. Если у клиентов или подрядчиков кто-то заболел – мы будем знать, с кем из наших сотрудников он контактировал, и примем все необходимые меры.

Как я уже отмечал, мы рекомендовали заказчикам воздержаться от посещения ЦОДов, и количество визитов действительно снизилось. В то же время мы усилили комплекс мер, связанных с дезинфекцией помещений. Все входящие, будь то сотрудники, заказчики или подрядчики, обязаны обрабатывать руки антисептиком. В обязательном порядке дезинфицируются ручки дверей и серверных шкафов, все инструменты. Для уборки помещений используются моющие средства с обеззараживающим эффектом. Всем раздаются средства индивидуальной защиты. У всех посетителей мы измеряем температуру бесконтактным термометром. Перед выходом на работу каждый сотрудник обязан измерить и сообщить свою температуру руководителю: если она превышает норму, то работник остается дома. Пока у нас не было случаев, чтобы кто-то приходил на работу с температурой.

В случае если ситуация ухудшится, мы готовы ввести еще более строгие меры. Например, мы можем перевести ЦОДы на полностью автономный режим, при котором на площадках круглосуточно будет находиться наш технический персонал, а клиенты и подрядчики сюда допускаться не будут. Для этого у нас есть все необходимое – в частности, площадки оснащены душами и спальными местами.

– Изучали ли вы опыт работы других операторов дата-центров в условиях различных форс-мажоров? Чей опыт оказался наиболее полезным?

– Мы перенимали международный опыт – прежде всего, рекомендации Uptime Institute, которыми пользуются все ЦОДы в мире. Хотя зарубежные эксперты честно предупреждают, что с такой ситуацией, как сейчас, наша молодая отрасль ранее не сталкивалась. Все форс-мажоры, которые прорабатывались, касались минимизации ущерба от различных природных и техногенных катастроф, от социальных волнений, но только не эпидемий и мер противодействия им. Тем не менее, рекомендации были экстренно разработаны и доведены до участников рынка, и они активно ими используются. Внутри отрасли мы обмениваемся опытом и консультируемся с коллегами в рамках разного рода ассоциаций. Это помогает вырабатывать меры реагирования, в том числе направленные на перспективу.

– Расскажите о проекте «Цифровой океан». Каковы цель его запуска и круг участников?

– Это глянцево-журнал, в котором простыми словами рассказано о цифровой жизни во всех ее аспектах. «Цифровой океан» – дорогое и красивое офлайн-издание. Мы планируем выкладывать онлайн-версию журнала, но с некоторой задержкой после выхода печатного номера. Целевая аудитория проекта – активные и интересующиеся

бизнесмены, владельцы и топ-менеджеры компаний. Основу издания должны составить эксклюзивные материалы представителей бизнеса и органов власти о том, что они делают для развития цифровой жизни и цифровой экономики, какие возможности, риски и проблемы видят в этой сфере. Проект станет площадкой для обмена опытом. Акцент будет на том, как создается новая цифровая жизнь. В проекте участвуют ключевые игроки цифрового рынка: профильные министерства и ведомства, передовые компании, задающие темп в цифровизации экономики, ну и мы, конечно. Тираж тестового номера – 10 тыс. экземпляров. При этом база подписчиков на настоящий момент составляет около 25 тыс. организаций с количеством сотрудников от 50 до 50 тыс. человек. Пока в основном мы охватываем Москву, а распространение в других городах только начинается. Для продвижения в регионах мы планируем обратиться к сообществам бизнесменов, сложившимся вокруг ведущих бизнес-школ страны, а также к региональным органам власти – губернаторам, мэрам, главам профильных департаментов и министерств, отвечающим за развитие ИТ, связи и цифровых технологий. В текущем году периодичность издания ежеквартальная. Со следующего года, возможно, будем выпускать его каждые два месяца, а базу подписчиков хотим довести до 100 тыс. организа-

ций. Проект открыт для новых участников, которые готовы делиться своим мнением и опытом.

– 3data объявила об увеличении количества ЦОДов в текущем году. Какой отметки намерены достичь? За счет чего планируется развивать бизнес в ближайшей перспективе?

– Мы последовательно реализуем программу развития.

В частности, планируем довести до 50 количество ЦОДов в Москве, и до 150 – в других городах РФ. В столице мы развиваемся собственными силами и текущая ситуация практически никак не повлияла на наши планы. 3data продолжает вводить дата-центры в эксплуатацию: каждый квартал в Москве и Московской области мы открываем площадки в местах сосредоточения потенциальных клиентов. Наши локации – это деловые районы, логистические комплексы, производственные площадки, технопарки.

В регионах мы развиваемся за счет партнеров-франчайзи. И тут процесс несколько замедлился, поскольку у партнеров возникает разного рода проблемы, которые необходимо решать. Тем не менее, до сих пор никто из франчайзи от своих планов не отказался. ЦОДы будут открыты, пусть и с некоторой задержкой. В остальном все идет по плану.

Хотя основная часть поступлений по-прежнему приходится на традиционную услугу colocation, все большую роль в развитии нашего бизнеса играют дополнительные сервисы, в первую очередь облачные. На них приходится ощутимая доля выручки, уже около трети. А в некоторых случаях удельный вес облачных услуг в общем объеме дохода достиг до 50%. Мы активно развиваем облачное направление, а также сегмент сетевых сервисов и услуг информационной безопасности. Сервисы мы предоставляем самостоятельно, на базе собственной инфраструктуры, что позволяет качественно доводить их до клиентов. Есть и партнерские услуги, которые оказываются совместно с ведущими российскими и международными компаниями. Благодаря такому подходу мы стали заметным игроком на рынке дистрибуции облачных сервисов, на которые делаем большую ставку. В развитие данного направления вкладывается не меньше ресурсов, чем в создание инфраструктуры ЦОДов.

«Мы готовы перевести ЦОДы на автономный режим работы, при котором технический персонал не будет покидать площадки, работая вахтовым методом»

Ставка на сервисы



фото: RRC

Основанная в 1992 году RRC входит в число крупнейших дистрибьюторов аппаратных и программных решений России и СНГ. Офисы компании расположены в Москве, Санкт-Петербурге, Алма-Ате, Баку, Ташкенте и Минске, а партнерская сеть во всех странах присутствия насчитывает свыше 6 тыс. организаций. Директор сетевого департамента ООО «Бизнес Телеком-Импорт» (RRC) **Станислав СОМЕНКОВ рассказал редактору «Стандарта» **Ксении ПРУДНИКОВОЙ** о том, как грамотно выстраивать канал сопровождения продуктов на пути от вендора к пользователю, а также о том, какие преимущества дает приобретение сервисных услуг.**

– RRC – международный дистрибьютор. Какие рынки и направления бизнеса являются для компании приоритетными?

– Наша компания присутствует на ИТ-рынке уже почти три десятка лет. До 2016 года мы позиционировали себя как европейского дистрибьютора, так как кроме России и стран СНГ были представлены в Восточной Европе – в частности, в Венгрии, Македонии, Польше, Румынии, Сербии, Словении, Чехии. Бизнес RRC в этом регионе развивался настолько успешно (по итогам 2015 года на него приходилось до 45% всей выручки компании, – прим. «Стандарта»), что нашим европейским подразделением заинтересовался, а затем и приобрел его крупный международный дистрибьютор Ingram Micro (который в свою очередь был куплен китайской HNA Group, – прим. «Стандарта»).

Полученные в результате сделки средства были направлены на развитие бизнеса в России и странах СНГ. Сейчас RRC, помимо нашей страны, присутствует в Азербайджане, Белоруссии, Грузии, Казахстане, Киргизии, Узбекистане, на Украине и в других странах. И хотя существенная часть бизнеса приходится на Россию, все зарубежные филиалы работают как единый механизм: обмен опытом и компетенциями происходит в масштабах всей группы.

Что касается приоритетных направлений, то мы стараемся не расплывать силы и ресурсы. Именно поэтому деятельность RRC сосредоточена в таких сферах как сбор, передача и хранение данных, а также информационная безопасность. Под каждое из этих направлений был создан департамент, одним из которых является

наш сетевой департамент, насчитывающий около 35 человек в Москве и Санкт-Петербурге, не считая региональных представителей.

– Партнерская сеть RRC насчитывает свыше 6 тыс. организаций, среди которых системные интеграторы, ресейлеры, субдистрибьюторы, телеком-операторы. Расскажите об особенностях и планах развития вашей партнерской программы.

– Отмечу, что в эти 6 тыс. входят все партнеры, которые так или иначе вовлечены в наш совместный бизнес. И хотя их количество год от года немного меняется, вызвано это динамическим характером самого ИТ-рынка. Мы же в свою очередь стараемся поддерживать костяк ключевых партнеров – в частности, развиваем совместно с ними программы лояльности. Причина, по которой мы сохраняем такое значительное количество партнеров, заключается в том, что наша цель – предоставлять конечным заказчикам услуги самого высокого качества. Достижению этой цели способствует и наша организационная структура, которая позволяет накапливать необходимые компетенции внутри каждого отдельного департамента, а затем делиться ими с нашими партнерами.

Для упрощения и оптимизации взаимодействия внутри партнерской сети мы создали B2B-платформу. Данное решение позволяет, например, каждому партнеру, войдя под своим логином и паролем в личный кабинет, сформировать заказ со склада и оформить его отгрузку, в результате чего достигается экономия времени. Платформа используется более 11 лет, и за это время мы значительно преуспели в ее тонкой настройке, что позволило наладить оптимальную связь с партнерами.

Отмечу также, что для поддержания лояльности и развития компетенций на стороне партнеров мы регулярно устраиваем промоакции, проводим обучающие семинары. С этой же целью на базе RRC был сформирован демофонд оборудования. В петербургском офисе функционирует шоурум. В ближайших планах – открытие инновационной лаборатории в Москве. Все эти структуры позволяют нам демонстрировать различные продукты как партнерам, так и заказчикам.

– В портфеле RRC – широкий спектр оборудования и решений мировых ИТ-вендоров А-класса. Как вы формируете пул поставщиков? Какие продукты сейчас пользуются наибольшим спросом?

– От выбора правильного и надежного поставщика зависит дальнейший успех компании, поэтому мы всегда вдумчиво и ответственно подходим к этому вопросу, понимая, что эти отношения не на один год. Самое же главное в партнерских отношениях – доверять и верить. Как дистрибьютор, RRC верит в то, что продукты вендоров, с которыми мы сотрудничаем, принесут заказчикам пользу и изменят их жизнь к лучшему.

Сегодня никто не станет отрицать тот факт, что будущее любого бизнеса зависит от ИТ. Мы постарались наладить сотрудничество с мировыми лидерами – драйверами развития ИТ-индустрии, среди которых Cisco, IBM, Fujitsu, Motorola, Zebra. Создавая инновации, именно такие компании являются основополагающими элементами глобальной экосистемы.

Если говорить о наиболее востребованных на сегодня продуктах, то тут, конечно, сказывается влияние пандемии коронавируса. Вырос спрос на решения для совместной работы и организации видеоконференцсвязи, а также для

обеспечения информационной безопасности. Компании во всем мире были вынуждены оперативно наладить удаленный доступ сотрудников к ИТ-ресурсам, гарантировав при этом сохранность корпоративных данных. Можно сказать, что наиболее широко продукты для решения этих задач представлены в портфолио корпорации Cisco, с которой нас связывают более чем 20-летние партнерские отношения.

Кстати, по итогам 2019 года в рамках глобального партнерского форума RRC получила от Cisco премию за вклад в развитие продаж оборудования и решений на территории России, перевыполнив план продаж аппаратно-программных продуктов на 16%, а сервисных услуг – на 40%. Также по итогам прошлого года мы получили награду за развитие бизнеса Cisco Services в России.

– За счет чего удалось добиться такого результата? Какие инструменты продаж вы использовали?

– Универсальных рецептов не существует: результат достигается за счет слаженной работы всей команды и соблюдения взаимных интересов с вендором.

Сегодня на рынке остается все меньше производителей, занимающихся исключительно продажей своих продуктов. Это вызвано тем, что большинство заказчиков заинтересовано в приобретении комплексных решений, позволяющих не только получить необходимое оборудование, но также снизить издержки на его эксплуатацию и обслуживание, на мониторинг сетевой и ИТ-инфраструктуры. В этой связи растет спрос на программные продукты, которые в свою очередь являются частью тех самых комплексных решений.

И хотя современное ПО зачастую можно настроить интуитивно, что в значительной степени упрощает его эксплуатацию, оно относится к классу высокотехнологичных продуктов, требующих от пользователя особых знаний и компетенций. Поэтому для полноценной эксплуатации и раскрытия потенциала всех функций такого рода

решений рекомендовано приобретать у вендора дополнительные сервисы. Мы со своей стороны стремимся сопровождать поставки оборудования продажей таких сервисов.

– Насколько близка российским компаниям идея приобретения этих сервисов?

– Все очень индивидуально. У одних заказчиков в штате есть инженеры, способные поддерживать инфраструктуру, у других – нет. Однако опыт показывает, что приобретение сервисных услуг упрощает жизнь даже высококвалифицированным специалистам, защищая их от потенциальных проблем, которые могут возникнуть в случае выхода оборудования из строя.

Некоторые наши заказчики предпочитают сразу покупать такого рода сервисы, остальным мы, совместно с командой вендора, рассказываем о преимуществах их использования.

– Расскажите подробнее о сервисных услугах на примере Cisco.

– Не так давно (с мая 2018 года) приоритетным направлением в компании стал клиентский опыт (Customer Experience). В 2020 году и последующие годы его влияние на бизнес только усилится. Лояльность современного потребителя больше не привязана к цене и продукту. Для клиентов очень важен опыт, которым компания Cisco готова делиться с каждым. Customer Experience – это философия взаимодействия и организационная структура, которые реализуют видение

«Как дистрибьютор, RRC верит в то, что продукты вендоров, с которыми сотрудничает компания, принесут заказчикам пользу и изменят их жизнь к лучшему»

компании Cisco в обеспечении индивидуального подхода для каждого клиента. На сегодняшний день это подразделение сервисных команд и услуг, которые включают в себя профессиональный сервис – комплекс услуг, предусматривающий предоставление вендором выделенного специалиста или даже целой команды, которая проводит аудит инфраструктуры заказчика, выявляет уязвимые места и предлагает оптимальные для конкретного случая решения. Мы видим, что с каждым годом все больше наших клиентов выбирают именно этот пакет услуг, который, несмотря на высокую стоимость, полностью себя окупает.

Второй вид – SMARTnet – представляет собой сервисную постпродажную поддержку. Приобретая данный пакет, заказчик получает право на оперативную замену оборудования в случае его поломки, сюда же включена возможность обновления программного обеспечения, установленного на объекте, а также консультации круглосуточной службы поддержки TAC.

Для того чтобы более наглядно объяснить выгоду, получаемую при покупке SMARTnet, представьте ситуацию, когда по стандартным правилам гарантийной замены оборудования вам приходилось возвращать неисправное оборудование производителю и шесть-восемь недель ждать, пока не придет новое. С сервисным контрактом вы оставляете заявку на сайте или по телефону в любое время суток – и на следующий день вам доставляют рабочую деталь. Надо отметить, что сервисные склады, обеспечивающие замену неисправного оборудования, расположены в 14 федеральных центрах и гарантируют максимально быстрый обмен.

Еще одно подразделение вендора – это команда Customer Success, готовая предоставить отраслевых экспертов, которые помогут решить задачи по успешному внедрению, эксплуатации и освоению новых технологий (adoption) для достижения наилучших результатов и обеспечения новых возможностей.

Дополнительную информацию всегда можно найти на сайте Cisco в разделе, специально посвященном сервисам.

– Какому набору услуг отдают предпочтение российские заказчики?

– Идеи подписки на различные виды сервисов в нашей стране постепенно приживаются. Мы видим это на примере увеличения базы пользователей онлайн-кинотеатров, каршеринга, служб доставки и многих других сервисов. Это то, что упрощает нашу повседневную жизнь. Cisco как производитель также думает об удобстве эксплуатации своего оборудования корпоративными заказчиками и обеспечении для них безопасности. Мы пытаемся донести до конечных пользователей идею о том, что покупка сервисов им выгодна, так как позволяет передать функции по управлению инфраструктурой профессионалам своего дела. Те, кто ценят свое время и ресурсы, это понимают и отдают предпочтение покупке оборудования вместе со SMARTnet.

Тем не менее, мы сталкиваемся с определенным сопротивлением. В организациях, в которых решения принимает финансовый директор, любые дополнительные расходы считаются лишней тратой денег. Какие-то компании, наоборот, полностью полагаются на силы штатных специалистов. И те и другие забывают о том, что в некоторых случаях вызванный поломкой оборудования простой сетевой инфраструктуры может привести к катастрофическим для бизнеса последствиям. В то время как подписка на сервисные пакеты составляет всего 10-15% от стоимости оборудования.

То есть речь идет о суммах, которые может позволить себе практически любая компания, особенно если она реализует масштабный комплексный проект.

– Каким образом вендоры могут помочь убедить заказчика в необходимости приобрести сервисные услуги?

– Есть разные подходы. Например, Cisco разработала инструменты, помогающие партнерам мониторить состояние инфраструктуры заказчика и своевременно давать рекомендации для поддержания ее работоспособности. В качестве примера можно привести платформу Lifecycle Advantage (LCA), которая позволяет в автоматическом режиме получать уведомления о необходимости обновления оборудования, срок гарантийной поддержки которого истекает, или продления сервисных контрактов.

LCA на рынке всего два года, но решение уже успело рекомендовать себя с лучшей стороны. Примечательно, что российские партнеры Cisco заняли первое место в регионе EMEA по использованию данного инструмента.

Убедительным аргументом является и мировое признание. Так, международная исследовательская организация Technology Services Industry Association (TSIA) по итогам 2019 года присвоила Cisco первое место среди компаний, оказывающих сервисные услуги, в числе которых были также Dell Technologies, SAP, Oracle, HPE, Avaya и другие. Это лишний раз подтверждает, что вендор выбрал правильную стратегию оказания и продвижения услуг, заслужив доверие партнеров и заказчиков.

Также хотелось бы отметить, что сервисная команда Cisco в России во главе с Али Брундуковым по-настоящему заинтересована в успехе и развитии своих партнеров. Мы получаем от них реальную помощь и поддержку. Например, с целью обучения специалистов проводятся семинары, создается система мотивации наших сотрудников и партнеров.

Несмотря на то, что в связи с пандемией все учебные курсы переведены в онлайн-режим, они продолжают пользоваться спросом среди партнеров и заказчиков. Более того, я считаю, что та ситуация, в которой мы находимся, позволит в будущем повысить качество онлайн-активностей и интерес к ним не угаснет. Также сохранится спрос на решения для совместной работы и ИБ, поскольку теперь все убедились, что без них невозможно обеспечить нормальное функционирование любого бизнеса. Пришло осознание того, насколько актуальна защита корпоративных данных, особенно в условиях, когда они перемещаются между локальной и облачной инфраструктурами. В этих условиях важно правильно выбрать технологических партнеров и решения.

– Какие задачи в этом году стоят перед RRC в целом и сетевым департаментом в частности?

– Мы как компания стараемся не стоять на месте и думаем о том, какие еще услуги или сервисы могли бы быть интересны нашим клиентам. Именно поэтому мы совместно с вендорами принимаем участие в разработке стратегии сервисной модели. Для реализации этой задачи мы специально взяли человека, в чьи обязанности входит разъяснительная работа по сервисам Cisco, который сможет оперативно решать возникающие вопросы, консультировать, помогать всем обратившимся.

Мы хотим, чтобы наши партнеры и заказчики остались довольны результатами работы с нами, и каждый день делаем шаг к тому, чтобы мир стал чуточку лучше.

«Приобретение сервисных услуг упрощает жизнь даже высококвалифицированным специалистам заказчиков, защищая их от потенциальных проблем»

capacity

RUSSIA & CIS 2020

8 и 9 сентября, Москва

Крупнейшее событие телекоммуникационной отрасли, на котором встретятся российские и центральноазиатские операторы связи, а также их международные партнеры

Эксклюзивный промокод:
COMNEWS10

www.capacitymedia.com/events/capacity-russia-and-cis

Роботы против пандемии

Яков ШПУНТ

Одним из результатов пандемии коронавирусной инфекции стал рост практического интереса к использованию роботов и прочих автоматизированных систем. Именно они позволяют минимизировать контакт зараженных с медперсоналом в ходе проведения медицинских процедур в лечебных учреждениях, а также позволяют обеспечивать контроль состояния здоровья людей, находящихся в публичных местах, и проводить ряд мер по профилактике распространения инфекции.

Мир уже несколько месяцев охвачен эпидемией коронавирусной инфекции. Как и любая другая массовая эпидемия, она создала серьезную нагрузку на систему здравоохранения. Во многих городах и странах службы скорой помощи работали на пределе нагрузки даже до того, как заболеваемость достигла своего пика.

При этом коварство пандемии COVID-19 заключается в том, что приблизительно у двух третей зараженных она проходит бессимптомно или в легкой форме, но это ничуть не мешает распространению вируса. А если оказался инфицирован персонал в лечебных и патронажных учреждениях, работающих с людьми уязвимых категорий (пожилые, находящиеся на лечении или реабилитации хронически больные), у которых ослаблен иммунитет, то происходит массовая вспышка заболеваемости – как правило, с тяжелыми последствиями.

В итоге заметно вырос практический интерес к разного рода решениям, позволяющим минимизировать контакты зараженных со здоровыми, причем без ущерба для качества диагностики и лечения. Данная задача может быть решена

как с помощью телемедицины, так и с помощью роботов, искусственного интеллекта и средств аналитики. В то же время не исчезли и другие насущные задачи: обеззараживание помещений, доставка еды, медикаментов и предметов первой необходимости пациентам в стационарах, проведение медицинских исследований, в том числе для выявления тех, кто может быть заражен, но еще об этом не знает. Справляться с этим можно при помощи роботов и автоматизированных систем, причем не только тех, которые изначально являются медицинскими. Все это в свою очередь ведет к серьезной перестройке всей системы здравоохранения, как отметил главный врач ГКБ №71 города Москвы Александр Мясников.

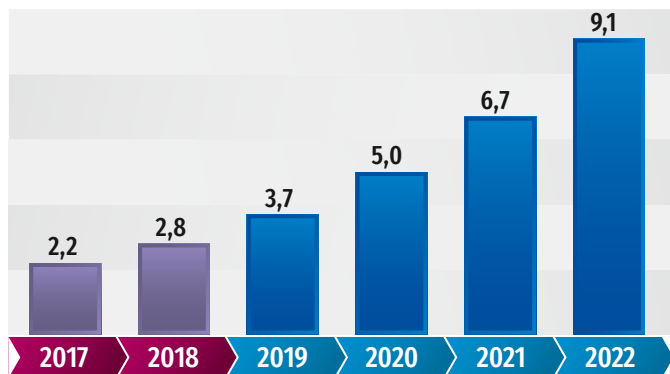
Роботы спешат на помощь

Первые роботы, предназначенные для медицины, появились в середине 1980-х годов. Некоторые из них выпускаются до сих пор – например, робот-хирург Da Vinci. Еще в 2012 году количество операций, проведенных с помощью роботов данного семейства, превысило 100 тысяч. В 2018 году Da Vinci начали доверять даже участие в самых сложных, нейрохирургических операциях. Данное решение относится к классу роботов-ассистентов, призванных лишь помогать специалистам-людям. Роботы данного класса помогают врачам и медсестрам проводить такие лечебные и диагностические процедуры как эндоскопия, биопсия, лазерное рассечение костей, введение транспедикулярных винтов.

По оценке, которая приведена исполнительным директором Национальной ассоциации участников рынка робототехники (НАУРР) Алисой Коноуховской в отчете «Перспективные направления применения робототехники в бизнесе», подготовленном НАУРР совместно с Департаментом координации и реализации проектов по цифровой экономике Минкомсвязи России, в нашей стране внедрение медицинских роботов происходит медленно. Согласно отчету, в настоящее время в России установлено несколько роботов-хирургов Da Vinci, а также отдельные системы Aescluar Einstein Vision 2.0 (Германия). Масштабы их использования невелики: так, из 748 эксплуатируемых в Европе систем Da Vinci на Россию приходится всего 28.

Другим классом медицинских роботов являются диагностические, предназначенные для автоматизации обработки медицинских исследований. Надо отметить, что скептицизма при использовании данного класса систем, которые

Прогноз объема мирового рынка роботов медицинского назначения (\$ млрд)



Источник: Международная федерация робототехники (International Federation of Robotics, IFR)



По данным исполнительного директора Национальной ассоциации участников рынка робототехники (НАУРП) Алисы Кононовской, в России применение роботов в медицинских центрах носит единичный характер: в стране установлено лишь несколько роботов-хирургов Da Vinci, а также отдельные системы Aesculap Einstein Vision 2.0

изначально были автономными, намного меньше, чем по отношению к роботам-хирургам. Никто не будет отрицать, что возможности по анализу данных у робота намного больше, чем у человека. Плюс ко всему, автомат не устает и ошибается не просто в разы, а на порядки реже. Например, робот UR5 позволяет обрабатывать до 3 тыс. проб крови в сутки, при этом 90% результатов готовы в течение часа. Также существует прототип робота-ангиографа диаметром всего 2 мм, который управляется с помощью электромагнитных элементов. Предполагается, что данные системы будут использоваться для проведения тестов на наличие биомаркеров раковых опухолей.

Существуют также терапевтические роботы, позволяющие выполнять сложные виды лечебных процедур, включая вакуумную, лазерную, лучевую, электро- и термотерапию. Важным преимуществом робота является возможность гибкой подстройки терапии под особенности каждого пациента, что позволяет избежать воздействия на незатронутую заболеванием ткань. Такие системы эксплуатируются и в России.

Самым молодым классом медицинских роботов являются 3D-принтеры медицинского назначения. Среди них есть такие, которые позволяют «печатать» живыми тканями, сочетая их с другими материалами – с металлом, керамикой, разного рода полимерами. Их используют для создания протезов, максимально подогнанных под конкретного пациента. Современные устройства позволяют производить протезы конечностей, сердечных клапанов, а также стоматологические капы (элайнеры). При этом применение протезов, полученных с помощью 3D-печати, менее травматично для пациента, а их изготовление происходит быстрее и дешевле. Так, себестоимость стоматологической капы составляет \$5,5, что на порядок дешевле, чем традиционный скобок-брекетов. При этом процесс коррекции с их помощью требует вдвое меньше времени, а количество осложнений – втрое меньше.

«У каждого человека – уникальная биомеханика и разная анатомия. Роботизированная система позволяет учесть все нюансы конкретного пациента и рассчитать полностью правильную установку протеза. Есть такое понятие как выживаемость протеза. Один из необходимых параметров – это правильная установка компонентов. Отклонение даже на один-два градуса может через 10-15 лет привести к нестабильности протеза и преждевременному износу его компонентов. Роботизированная система позволяет рассчитать все в точности так, чтобы установить протез нужным для пациента образом», – так директор Клиники травматологии, ортопедии и патологии суставов, заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и хирургии катастроф Сеченовского университета Алексей Лычагин оценил преимущество, которое дало внедрение в клинику роботизированной системы эндопротезирования, начатое в декабре 2019 года. Уже в текущем году с ее помощью планируется провести 200 операций. При этом данная система, в отличие от аналогов, является полностью

автономной. Для проведения операции достаточно загрузить в робота данные обследований. Важно и то, что такие аппараты стоят относительно недорого. Например, цена устройства, которое «печатает» элайнеры, составляет \$5-7 тыс.

В докладе «COVID-19: Вызов здравоохранению», соавтором которого является Александр Мясников, предлагается целый комплекс мер, среди них – серьезное техническое переоснащение медицинских учреждений, широкое внедрение аналитических систем (в частности, средств моделирования распространения инфекционных заболеваний), серьезный пересмотр учебных программ для подготовки и переподготовки медперсонала, а также смена подходов к проектированию медицинских учреждений с учетом опыта пандемии. Естественно, все эти меры потребуют решений, использующих искусственный интеллект.

Вместе с тем, большинство разработок в области медицинской робототехники являются зарубежными. Соответственно, доставка оборудования вследствие возникших из-за карантинных мероприятий проблем стала проблематичной. Кроме того, медицинские роботы являются самыми дорогими. Как отмечается в отчете, подготовленном НАУРП совместно с департаментом Минкомсвязи, по итогам 2019 года средняя стоимость медицинского робота с учетом аксессуаров и сопутствующих услуг составляла около \$550 тыс. Впрочем, даже это обстоятельство не помешало данному сегменту продемонстрировать впечатляющие темпы роста. В итоге, по оценке Международной федерации робототехники (International Federation of Robotics, IFR), на системы медицинского назначения в денежном выражении пришлось треть всего мирового рынка робототехники.

Новые вызовы

Пандемия породила целый ряд новых вызовов. Прежде всего возник острый дефицит средств защиты (например, медицинских масок, средств санитарии и гигиены), ряда медикаментов, а также аппаратов искусственной вентиляции легких. Многие предприятия, которые производят эту продукцию, чтобы удовлетворять возникший спрос, заметно активизировали внедрение роботизированных линий. О таких инициативах объявили Bayer, Teva, Procter & Gamble и другие, менее известные компании.

Также серьезно выросла нагрузка на медицинский персонал всех уровней, от санитаров до профильного федерального министра. Персонал инфекционных клиник работает на пределе возможностей. «Система здравоохранения огромных и богатых стран зачастую не в состоянии справиться с коронавирусом. Во многих странах есть серьезные проблемы с оказанием медицинской помощи всем людям, ведь куда не деваются другие инфекции, стоматология, онкология, гинекология, женщины продолжают рожать, а детям надо делать прививки», – напомнил детский врач, телеведущий, кандидат медицинских наук Евгений Комаровский. Аналогичный вывод сделан в аналитическом докладе «Влияние коронавируса COVID-19 на ситуацию в российском здравоохранении», подготовленном Центральным НИИ организации и информатизации здравоохранения Минздрава РФ.

Соответственно, остро встал вопрос снижения нагрузки на медперсонал, в том числе при помощи различных средств автоматизации. Не менее важной проблемой является минимизация контактов медперсонала с больными и потенциальными вирусносителями. Руководитель Лаборатории робототехники Сбербанка Альберт Ефимов отметил, что в этих условиях использование робототехники позволяет сохранить здоровье и жизнь людей. Например, дезинфекцию помещений, которые посещали зараженные, можно и нужно проводить без участия персонала клиник.

Консалтинговая компания CBRE, как напомнил в своем выступлении на пресс-конференции, организованной ООО «Промобот» и ТАСС, исполнительный директор



Председатель совета директоров ООО «Промобот» Алексей Южаков напомнил, что для предприятий непрерывного цикла важной задачей является мониторинг состояния здоровья сотрудников, одним из наиболее простых сценариев которого является контроль температуры, и осуществить его можно при помощи робота-диагноста

ООО «НПО Андроидная техника» Евгений Дудоров, среди первоочередных задач для роботизации в ходе пандемии COVID-19 назвала проведение удаленных консультаций пациентов и плановых осмотров, раздачу лекарственных препаратов, дезинфекцию помещений.

Также остро встала проблема диагностики заболевших. В случае коронавирусной инфекции необходимо своевременно выявлять специфичные поражения легких. Для решения данной задачи все чаще используют искусственный интеллект. Так, Медицинский информационно-аналитический центр Ямало-Ненецкого автономного округа (МИАЦ ЯНАО) в апреле начал использовать для анализа рентгеновских снимков платформу Botkin.AI, разработанную ООО «Интеллоджик» и размещенную в облаке Mail.RU. Вся процедура занимает несколько секунд. При этом использование Botkin.AI бесплатно для медицинских учреждений.

«Программа позволяет оперативно обработать все поступившие цифровые изображения и выдает свое мнение врачу. Рентгеновские снимки пациентов, у которых система заподозрила патологию, будут отмечены красным. Врач может в приоритетном порядке начать работать с этими пациентами. В первую очередь это дает время, выигранное для здоровья пациентов», – прокомментировала внедрение Botkin.AI руководитель МИАЦ ЯНАО Ольга Белоус.

29 апреля было объявлено, что данные со всех центров компьютерной томографии Москвы будут обрабатываться искусственным интеллектом в едином референс-центре. «Это компьютерное «зрение» – с помощью технологий искусственного интеллекта запускается экспертное заключение по снимкам компьютерной томографии на коронавирусу», – заявил мэр Москвы Сергей Собянин при посещении референс-центра. Директор научно-практического клинического центра диагностики и телемедицинских технологий Сергей Морозов заявил, что к новому сервису получили доступ врачи всех московских поликлиник. Обработка снимка занимает около пяти минут, точность расчетов превышает 90%. За первый день работы центра было проведено 3,8 тыс. исследований, точность которых, по оценке Сергея Морозова, составила 92%.

На волне коронакризиса произошла заметная активизация отечественных разработчиков робототехнических решений. Как подчеркнул председатель Фонда «Сколково» Аркадий Дворкович на конференции SAP NOW, создание систем медицинского назначения является для фонда одним из важнейших приоритетов.

13 апреля сразу пять российских компаний представили свои разработки в виртуальном пресс-центре ТАСС. Примечательно, что все продемонстрированные решения представляли собой системы разного назначения и были адаптированы для сферы здравоохранения. При этом они намного дешевле систем изначально медицинского назначения, а их поставки могут быть налажены оперативно.

Одной из важных задач является обеспечение связи с потенциально проблемными категориями населения – например, с теми, кто контактировал с заболевшими или вернулся из стран с неблагоприятной эпидемиологической обстановкой. Здесь на помощь приходят голосовые ассистенты. Так, разработка Voximplant на основе технологии синтеза и распознавания речи «Яндекс.Облака» позволяет заменить пять операторов-людей. Именно этот голосовой ассистент, для тренировки которого использовался визуальный редактор Voximplant Kit, Минздрав Московской области применил для информирования 20 тыс. человек об открытии «электронных больничных». Как подчеркнул руководитель направления по связям с общественностью «Яндекс.Облака» Иван Кузнецов, для тренировки Voximplant потребовалась всего неделя, тогда как обычно на обучение голосовых помощников уходит месяц. Затем голосовой ассистент был обучен таким задачам как мониторинг состояния здоровья жителей и вызов медицинской помощи при наличии таких симптомов как кашель, температура, затруднения дыхания. При этом проект, как отметил Иван Кузнецов, реализован без монетизации и был полностью бесплатен для заказчика. Важно и то, что инфраструктура «Яндекс.Облака» находится на территории России, что не нарушает законодательство о защите персональных данных, тогда как для работы многих других голосовых сервисов используются зарубежные облака, что в ряде случаев вызывало широкий общественный резонанс.

Другим примером является внедрение для скрининга пациентов голосового ассистента Dasha.AI. Как отметил на форуме SAP NOW сооснователь и генеральный директор ООО «Даша.АИ» Владислав Чернышев, ассистент адаптирован для проведения скрининга населения и оценки рисков заражения. Как утверждает, данный сервис может отличить симптомы ОРВИ от коронавирусной инфекции. Стоимость разговора с Dasha.AI длительностью до двух минут составляет 4,5 рубля, что вчетверо дешевле, чем использование услуг удаленного call-центра и почти в полтора раза меньше, чем при использовании других голосовых ассистентов.

Своего ассистента «Виртуальный консультант» представил 13 апреля руководитель отдела развития проектов ООО «Наносемантика» Максим Мельников. По его словам, сфера здравоохранения является для «Наносемантики» одной из приоритетных. Среди тех, кто уже эксплуатирует «Виртуального консультанта» – федеральное Министерство здравоохранения, которое столкнулось с резким ростом обращений после объявления карантина. Голосовой помощник на сайте ведомства отвечает на типовые вопросы о том, как протекает заболевание коронавирусной инфекцией, о мерах профилактики

Распределение роботов по отраслям в России (% , 2019)



Источник: НАУРР

и группах риска. Если ассистент не может ответить, то переводит звонок на специалиста. Ассистент может подключаться к мессенджерам и социальным сетям.

Для проведения осмотра больных адаптировали сервисных роботов в пермской компании «Промобот». Как отметил председатель совета директоров ООО «Промобот» Алексей Южаков на виртуальной пресс-конференции в ТАСС, работы над адаптацией флагманского продукта компании были начаты еще в 2019 году, так что речь идет не о прототипе, а о законченном решении, готовом к реальной эксплуатации. Что не менее важно, компания уже готова поставлять таких роботов. Мощности «Промобота» позволяют выпускать до 20 роботов в месяц, цена за единицу – максимум 2 млн рублей.

Медицинская модификация «Промобота» позволяет собирать медицинский анамнез в ходе массовых диспансеризаций, а также выполнять инструментальные исследования (сердечно-сосудистой, дыхательной, эндокринной системы, бесконтактное измерение температуры тела и др.) и анализировать полученные результаты. Медицинский «Промобот» может диагностировать в том числе простудные заболевания, включая коронавирусные поражения. Как показал опыт реальной работы в ходе диспансеризации в Перми, среднее время скрининга одного пациента занимает три минуты. Решение не может полностью заменить врача, но для первичного осмотра больных, имеющих явные признаки заражения, как отметил врач-терапевт Алексей Вронский, представлявший робота в ходе пресс-конференции, «Промобот» будет незаменимым помощником. Системы робота интегрируются с медицинскими информационными системами клиники, города или региона, и пациент может сразу же записаться к врачу. Возможна консультация в формате видеоконференцсвязи, для этого робот оснащен всеми необходимыми компонентами.

Евгений Дудоров представил линейку продуктов MedBot, состоящую из четырех моделей, призванных решать различные задачи, возникающие в ходе диагностики и ухода за больными. MedBot M-201 служит для дистанционной оценки состояния пациентов, MedBot M-302 предназначен для доставки больным белья, питания и медикаментов. Наиболее функциональный MedBot M-303 может использоваться для проведения медицинских манипуляций – как диагностических, так и терапевтических. Как особо отметил исполнительный директор «НПО Андроидная техника», все разработки компании не требуют от производителей специальных навыков и освоить их не сложнее, чем мобильное приложение.

Серьезной задачей является в том числе проведение регулярной дезинфекции помещений. MedBot M-304, за основу которого взят имеющийся клининговый робот, предназначен для проведения дезинфекции – как внутри помещений, так и вне их. Как отметил Евгений Дудоров, целевой аудиторией данного робота являются не только медицинские учреждения, но также любые предприятия и организации, которые продолжают работу в условиях пандемии. Своего дезинфектора представил и «Промобот». За его основу взята платформа «Скорпион», на базе которой строятся роботы-охранники. Разработка «Промобота» ориентирована на обработку больших открытых пространств.

Часто оборудование для проведения дезинфекционных процедур разрабатывают компании, далекие от медицины. Так, Лаборатория робототехники Сбербанка на базе робота-курьера разработала автономного дезинфектора. «В условиях карантина и роста числа пациентов с диагнозом COVID-19 такой робот может существенно снизить нагрузку на персонал медицинских учреждений и замедлить скорость распространения вируса – благодаря массовой дезинфекции общественных пространств. Учитывая чрезвычайные обстоятельства, мы стараемся максимально сократить путь от прототипа к продукту и как можно быстрее



Фото: СТАНДАРТ

Руководитель Лаборатории робототехники Сбербанка Альберт Ефимов подчеркнул, что в условиях карантина и роста количества пациентов с диагнозом COVID-19 робот-дезинфектор может существенно снизить нагрузку на персонал медицинских учреждений и замедлить скорость распространения вируса

вывести готовое решение на рынок», – оценил значимость проекта Альберт Ефимов.

Данный метод высоко оценивают и врачи, особенно в условиях дефицита дезинфицирующих средств. «Сейчас всем нужно обратить внимание на то, что это очень эффективный и неплохой метод дезинфекции, особенно с учетом дефицита мощных средств», – прокомментировал в своем блоге Евгений Комаровский тот факт, что использование ультрафиолетовых ламп сочли наиболее оптимальным способом санобработки городского транспорта в Шанхае. Также теледоктор подчеркнул серьезный имиджевый эффект: к тем компаниям и учреждениям, которые проводят дезинфекцию часто, больше доверия со стороны потребителей.

С помощью робота-дезинфектора от Сбербанка можно за ночь обработать более 2,5 тыс. м² помещений. В среднем на то, чтобы обработать 20 м², уходит пять минут. Машина оснащена ультрафиолетовыми лампами, излучение которых уничтожает все виды патогенов – вирусы, грибки, болезнетворные бактерии. При этом при появлении людей в момент проведения обработки робот автоматически останавливает работу. Отмечается, что для «обучения» робота достаточно «показать» ему помещения, которые необходимо обработать. Он может функционировать как в полностью автономном режиме, так и под управлением оператора, через сенсорный дисплей или голосом. Тестирование робота в офисах Сбербанка уже началось. А в конце апреля робот приступил к работе в Европейском медицинском центре (ЕМС), где будет обрабатывать операционные, родовые, реанимационные, палаты стационара и кабинеты врачей. За час робот может обработать до десяти кабинетов или до шести палат стационара.

Алексей Южаков напомнил, что для предприятий непрерывного цикла важной задачей является мониторинг состояния здоровья сотрудников. Одним из наиболее простых в реализации сценариев такого мониторинга является контроль температуры тех, кто проходит через проходную. Именно для этого предназначена новая разработка «Промобота» – терминал «Термоконтроль Плюс», который в автоматическом режиме измеряет температуру тела (причем бесконтактно и трая на одного человека не более пяти секунд с точностью 0,2 градуса) и фиксирует результаты. Данный терминал интегрируется с системами контроля и управления доступом, а также с системами распознавания лиц. Все сертификаты на «Термоконтроль Плюс» уже получены. Стоимость решения составляет около 200 тыс. рублей, возможен вариант аренды. Менеджер компании «Промобот» выразил уверенность, что эти аппараты ждут большое будущее, и скоро они будут стоять на входе в любые учреждения и места скопления людей – где-то рядом со ставшими привычными рамками металлодетекторов.

Средства 3D-печати также активно используются в коронакризис. Возникло даже целое движение «Мейкеры против COVID-19», начало которому было положено в Италии,

Пиратство растет в изоляции



ФОТО: СТАНДАРТ

Вынужденная самоизоляция россиян в период пандемии COVID-19 привела к колоссальному росту трафика в сетях операторов связи, значительная часть которого пришлась на видео. Ну а как еще развлекать себя, если кинотеатры, торговые центры и парки закрыты? Только и остается, что искать новинки кинематографа в Сети или пересматривать классику. Но россияне, как водится, не большие любители платить за контент. Поэтому, несмотря на действующий с ноября 2018 года антипиратский меморандум, по которому ссылки на пиратские ресурсы должны удаляться из поисковой выдачи, а страницы, содержащие контент с нарушениями авторских прав, – блокироваться, ресурсы с пиратскими фильмами на любой вкус в Сети можно найти и сегодня. По итогам марта, когда самоизоляция только началась и еще не была обязательной, пиратский сайт LordFilm оказался одним из лидеров по росту аудитории среди видеосервисов, писал «Коммерсантъ» со ссылкой на данные Mediascope.

Между тем законодательное регулирование антипиратской деятельности, которое планировалось разработать еще прошлой осенью, до сих пор не готово, при этом число ссылок в реестре пиратских ресурсов уже достигло 2,8 млн. В сложившихся условиях легальные онлайн-кинотеатры, которые на период пандемии открыли бесплатный доступ к своим библиотекам, чтобы привлечь новую аудиторию, вряд ли остались довольны антипиратской работой операторов связи и поисковых систем, которые как бы ограничивают доступ к пиратским ресурсам, но он почему-то все равно есть. В результате не заставила себя долго ждать идея обязать операторов связи в случае повышения нагрузки на сеть «резать» трафик тех пиратских сайтов, которые еще не заблокированы Роскомнадзором. Такое предложение Минкомсвязи РФ направила ассоциация «Интернет-видео», объединяющая онлайн-кинотеатры ivi, Okko, Megogo, Amediateka и tvzavr. Очевидно, что это одна из тех мер, которые могут обсуждаться в рамках подготовки законопроекта. Но пойдет ли государство на ужесточение регулирования именно сейчас – вопрос спорный, поскольку нагрузка на телеком-рынок в условиях пандемии и так существенно выросла, а диверсификация трафика потребует дополнительных средств.

Наиболее логичным путем борьбы с пиратством должно быть повышение качества легальных площадок, а не искусственное снижение скорости загрузки пиратских. Отечественным онлайн-кинотеатрам не стоит забывать, что пираты все же ограничены в ресурсах и не могут обеспечить равноценного уровня сервиса, поскольку, например, не вкладывают средства в рекомендательные алгоритмы и сети доставки контента. Поэтому со временем потребители все же заметят, что любимый сериал на ivi или Okko грузится быстрее, чем на пиратском сайте, да еще и без навязчивой рекламы. В итоге потребитель сам сделает выбор в пользу того сервиса, который ему удобен – как по цене, так и по набору фильмов.

Юлия Тишина,
корреспондент газеты «Коммерсантъ»,
специально для «Стандарта»

где столкнулись с острым дефицитом кислородных клапанов для аппаратов искусственной вентиляции легких. Врачи через СМИ обратились с призывом о помощи, на который откликнулись в стартапе Isinnova. За считанные часы в клинику были доставлены нужные детали, «отпечатанные» на 3D-принтере. Впоследствии было освоено изготовление другой продукции, востребованной во время эпидемии: например, средств индивидуальной защиты, которые во всем мире оказались в дефиците. К движению «Мейкеры против COVID-19» присоединились и крупные компании: например, HP, на сайте которой появилась страничка, где выкладывались модели разного рода изделий – деталей и узлов медицинской техники, средств защиты, инструментов.

Препятствия на пути

Одной из главных проблем в ходе реализации проектов внедрения роботов и искусственного интеллекта является время – точнее, его недостаток. Например, на тренировку голосового ассистента, как честно признают разработчики Dasha.AI, в обычных условиях требуется месяц. Однако, как отметил Владислав Чернышев, коронакризис значительно ускорил развитие речевых технологий, что позволило получить работающие решения уже к началу апреля.

По мнению Алексея Южакова, основной сложностью является недостаток информации об имеющихся разработках (прежде всего отечественных), в том числе среди лиц, принимающих решения, сотрудников оперативных штабов, действующих как в регионах, так и в крупных компаниях. По словам председателя совета директоров «Промобота», многие потенциальные заказчики сетуют на то, что они просто не знали о существовании отечественных разработок, которые помогли бы решить насущные задачи, а когда о них узнали, то время уже было упущено. Недостаток информирования, особенно высших руководителей, о том, насколько применение робототехники повышает эффективность и снижает риски, является одним из главных препятствий при внедрении таких решений и по оценке Алисы Колюховской.

Карантинные меры существенно усложнили логистику, а также техническое обслуживание оборудования, в том числе такого сложно как роботы. Впрочем, средства удаленной поддержки, в том числе с использованием виртуальной и дополненной реальности, позволяют успешно решать подобные задачи, что в ходе пресс-конференции 13 апреля продемонстрировал руководитель проектов ООО «Иторум Эм Ар» Ренат Хайруллин.

Вскрылись и более серьезные проблемы. Ряд СМИ в конце марта сообщили, что производители медицинского оборудования подали серию исков на движение «Мейкеры против COVID-19», участники которого организовали производство расходных материалов к аппаратам искусственной вентиляции легких. Иск связан с нарушением законодательства о защите авторских и смежных прав: энтузиастов 3D-печати приравнивали к производителям контрафакта. Однако спустя непродолжительное время эта информация была дезавуирована.

Но больше всего жалоб было на то, что процедура сертификации продукции медицинского назначения является длительной и сложной. К примеру, в России на сертификацию аппарата искусственной вентиляции легких требуется минимум 18 месяцев, причем процедура часто затягивается. И что гораздо хуже, любое обновление ПО требует проведения сертификации заново. При этом использование несертифицированного оборудования чревато привлечением к уголовной ответственности. Среди важнейших мер поддержки отечественных разработок, наряду со льготным кредитованием, Алексей Южаков назвал ускорение сертификационных процедур. Эти призывы не остались незамеченными: в начале апреля вышло постановление правительства РФ, где существенно упрощаются сертификационные процедуры на некоторые виды медицинского оборудования.



Wireless Russia & CIS: Сети LTE, 5G и IoT – новые технологии, бизнес-модели и эффективное использование спектра

19-20 ноября 2020

отель «Хилтон Гарден Инн Москва Красносельская»,
Москва, Верхняя Красносельская ул., д. 11а, стр. 4

Основные темы конференции:

- Радиочастотное регулирование и запуск сетей 5G в России и в мире
- 2020 – год 5G: как изменится телеком-рынок с запуском сетей пятого поколения
- Дорожная карта развития 5G: от LTE Release 16 к LTE Release 17
- Развертывание сетей 5G: первый мировой опыт
- Инновационные технологии в области беспроводной связи
- Возможности 5G: от eMBB (enhanced Mobile Broadband) к mMTC (massive Machine-Type Communications), URLLC (Ultra-Reliable Low Latency Communication) и network slicing (динамическое разделение сети на логические слои)
- Радиорелейные станции: новые применения и технологии в эпоху повышенных требований к скорости подключения каждой базовой станции и их количеству
- Wi-Fi 6: возможности нового стандарта и его сосуществование с сетями 5G (взаимодополнение или конкуренция)
- Новые бизнес-модели MVNO: виртуальные операторы в эпоху IoT и сетей пятого поколения
- Технология embedded SIM (eSIM): уникальные возможности для виртуальных операторов
- Качество услуг мобильной связи в эпоху сетей пятого поколения
- Сети LTE и 5G для корпораций (Private LTE & 5G)
- Европейский опыт выдачи частот корпорациям и на локальной основе
- Взаимодействие корпораций с операторами связи. Практические примеры реализации пилотных проектов корпоративных сетей LTE/5G
- Возможности для операторов связи по работе с корпоративными сотовыми сетями: аутсорсинговые услуги по планированию, развертыванию и эксплуатации (managed services)
- IoT: на пути к миллиардам подключенных устройств

Организатор:



Золотой спонсор:



ERICSSON

Партнер сессии:



Спонсор сессии:



Генеральный участник выставки:



Финтехом по пандемии



Пандемия коронавируса способствует распространению практики удаленной работы и дистанционного обслуживания клиентов, в том числе в банках. О том, какие вызовы ставит перед финансовым сектором развитие электронного банкинга, обозревателю «Стандарта» Якову ШПУНТУ рассказал начальник управления транзакционного бизнеса департамента розничных продуктов и цифрового бизнеса ПАО «Московский Индустриальный банк» (МИнБанк) Фаррух ФАЗЫЛОВ.

– Ощущаете ли вы влияние пандемии коронавируса на развитие дистанционного банкинга? Насколько эти технологии безопасны? Устранены ли основные проблемы, которые приводили к массовым кражам денежных средств со счетов предприятий и организаций?

– Мне кажется, что распространение пандемии и развитие технологий дистанционного банковского обслуживания (ДБО) никак между собой не связаны. И мы, и наши коллеги из других банков активно продвигали ДБО задолго до начала распространения вируса

COVID-19. Хотя, безусловно, принимаемые на уровне государства меры выступают в качестве триггера для того, чтобы банки и потребители их услуг пересмотрели подходы к дальнейшему взаимодействию. Так, начинают пользоваться популярностью опции, которые раньше были не слишком востребованы. Наш банк довольно активен в плане предоставления сервисов поддержки электронной коммерции, и мы видим заметный рост в таких сегментах как дистанционное обучение, онлайн-заказ продуктов и доставка готовой

еды. Это было ожидаемо, когда значительные массы людей оказались в условиях самоизоляции и минимизации контактов с внешним миром. Хотелось бы также обратить внимание на то, что в целях обеспечения доступности лекарственных препаратов для населения подписан и опубликован указ президента РФ от 17 марта 2020 года, разрешающий дистанционную продажу безрецептурных лекарств. Эксперты рынка и коллеги из Ассоциации компаний интернет-торговли боролись за это в течение семи лет.

Также я не вижу, чтобы пандемия и меры противодействия ей оказывали заметное влияние на сегмент обеспечения информационной безопасности. В настоящее время мы работаем над устранением целого ряда проблем ИБ, с которыми приходилось сталкиваться и МИНБанку, и нашим коллегам. В основном это такие угрозы как социальная инженерия и фишинг.

– Традиционные банки очень настойчиво относятся к финтеху, обращая внимание на небезопасность этих технологий. Насколько соответствуют действительности эти опасения? Какие сервисы можно считать более-менее безопасными, а какими в финансовом сегменте лучше не пользоваться?

– Надо смотреть на мировой и российский опыт. Причем нужно учитывать специфику отдельных регионов, поскольку практика в Европе, Америке, Юго-Восточной Азии отличается. Например, в Америке основным бизнес-акселератором для финтех-компаний выступают венчурные компании, на которые приходится около 70% инвестиций. В Европе основными триггерами для развития финтеха стала директива ЕС PSD2, принятая в декабре 2015 года, которая разрешает финтех-компаниям прямой доступ к клиентским данным в рамках мер по поддержке конкуренции. В результате мы видим большое количество решений для поколения Y и Z. Если же говорить о мире в целом, то все-таки главную роль в развитии финтеха сыграли Интернет и мобильная связь.

В России же роль акселератора для финтех-компаний играют в основном коммерческие банки. И они же являются основными заказчиками и потребителями сервисов финтеха. Это связано с тем, что в России коммерческие банки существуют относительно недавно и не успели стать неповоротливыми и «забюрократизироваться». Но при этом банки всегда целостно оценивают возможные риски, исходя из традиционной дилеммы ожидаемого дохода и безопасности.

Не стоит забывать и о влиянии регулятора. Мы больше работаем в области платежей и вплотную подошли к использованию общего открытого интерфейса программирования приложений (Application Programming Interface, API).

Что касается сервисов, то я всегда даю всем, будь то друзья, родственники, знакомые или коллеги, такой совет: пользуйтесь теми, которые предоставляются в авторизованных зонах, они максимально безопасны. А вот

в публичных зонах – например, на различных сетевых «барахолках», где можно расплатиться картой, – нужна максимальная бдительность. И реальная статистика инцидентов подтверждает, что именно там чаще всего происходят разного рода неприятные ситуации. Также стоит избегать пользоваться публичными Wi-Fi-сетями в транспорте, аэропортах, кафе.

– Какие применения для финтеха оказались наиболее оптимальными и популярными в России и мире?

– Технологии, на базе которых строятся сервисы финтеха, во всем мире одни и те же. Это мобильные и облачные технологии, а также аналитика на основе разбора больших данных. А вот что касается самих сервисов, то тут есть существенные различия. В России больше развиты услуги,

степени проникновения этих технологий позволит выйти на новый уровень конкурентоспособности, в том числе с участием технологических компаний.

Что касается цен, то набор оборудования и ПО стоит около 20 млн рублей. Плюс затраты на одно рабочее место составят от 50 тыс. рублей. Именно столько стоит набор считывателей, рекомендованный Минкомсвязи.


– Оправданы ли опасения, связанные с внедрением биометрической идентификации? Реальна ли угроза подделки биометрических идентификаторов?

– Как показала практика, многие опасения, связанные с внедрением системы быстрых платежей, оказались напрасными. Да, возможны сбои, вызванные тем, что считать биометрические данные удастся не с первого раза,

но с безопасностью никаких проблем я не вижу. Тем более что аутентификация многофакторная. Наряду с записью голоса, записывается и видео (или фото) клиента. Комбинация сличения голоса и изображения дает надежность, близкую к 100%, хотя только аудио обеспечивает надежность лишь на уровне 70%. При анализе видео закладываются дополнительные проверки, обойти

которые практически невозможно. И в целом технологии настолько сложные и даже изощренные, что подделка данных потребует от злоумышленников затрат таких существенных, что возможные аферы становятся попросту нерентабельными.

– Среди типовых проблем, вызывающих конфликты ИТ и ИБ чаще всего, называют патч-менеджмент и выбор оборудования и ПО. Так ли это? Можно поделиться своим опытом, как такие конфликты гасить?

– С одной стороны, организациям необходимо выполнять требования разного рода стандартов, многие из которых обязательны, – например, PCI DSS или требования регуляторов по информационной безопасности. Но при этом цели у департаментов ИТ и ИБ часто расходятся, что делает их конкурентами. ИТ отвечает за непрерывность работы инфраструктуры, однако для этого блока не менее важен вопрос стоимости используемых решений (чем они дешевле, тем лучше). Вместе с тем приобретение дешевых решений может вызвать конфликт с ИБ-департаментом, а учет требований по безопасности часто заметно увеличивает стоимость ИТ-проектов. Тут арбитром выступают различные внутренние подразделения – например, служба контроля рисков. 

«В России роль акселератора для финтех-компаний играют в основном коммерческие банки, и они же являются основными заказчиками и потребителями сервисов финтеха»

связанные с платежами и переводами, а также с онлайн-кредитованием частных лиц. Начинают появляться услуги по управлению капиталом. Есть надежда, что будет активно развиваться онлайн-страхование. К слову, эти сервисы за рубежом очень популярны. Равно как и услуги, связанные с управлением инвестициями, облегчающие рядовым пользователям выход на рынки капиталов. Есть сервисы кредитования бизнеса, причем не только малого и среднего. Есть и такие, которые предлагают разного рода программы корпоративного кредитования в сегменте B2B.

– Насколько дорого и хлопотно внедрение биометрической идентификации?

– Тут все зависит от того, по какому пути пойдет банк. Возможны два варианта: с использованием облачных технологий или развернув всю необходимую инфраструктуру на собственных мощностях. Эти подходы требуют разных затрат времени и ресурсов. Но все же пока преобладает второй подход. Облакам многие не доверяют, тем более что речь идет об обработке весьма чувствительных данных, и тут предпочитают не рисковать.

В целом внедрение биометрической идентификации – это смелые и нужные шаги. Достижение определенной

Главное впереди

Загорский трубный завод (ЗТЗ) – самое молодое и современное производство труб большого диаметра в России. Являясь четвертым в стране по объему производства труб большого диаметра для нефте- и газопроводов, предприятие активно развивается в том числе за счет внедрения современных информационных технологий. Директор по ИТ АО «Загорский трубный завод» Евгений ЗАЙЦЕВ рассказал обозревателю «Стандарта» Якову ШПУНТУ о том, какие технические решения помогают компании развиваться.

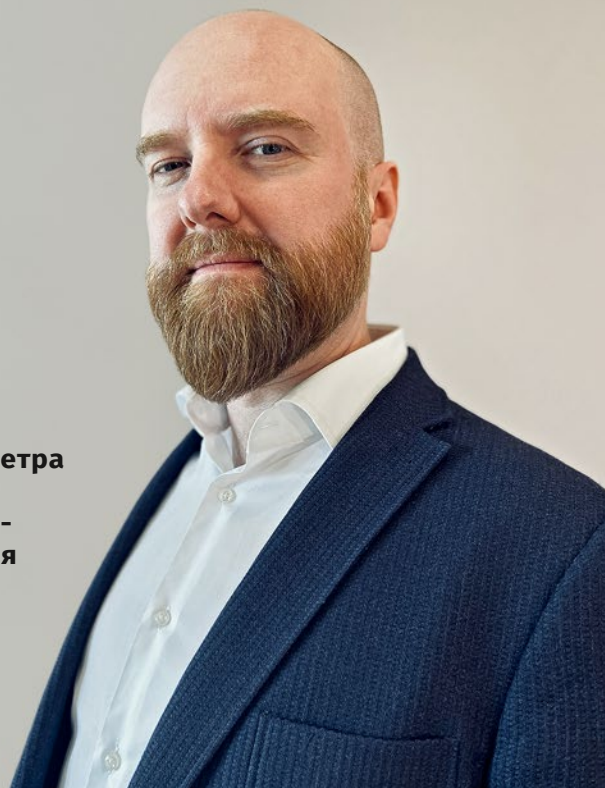


Фото: Загорский трубный завод

– Как строится работа над проектами в вашей компании?

– В реализации всех проектов, где есть ИТ-составляющая, дирекция по ИТ играет основную роль. Это происходит даже тогда, когда руководителем такого проекта является представитель другого функционального направления. Соответственно, на нас возлагается контроль за ходом проекта. Данную задачу решает отдел внедрения информационных систем, в котором работают как инженеры по цифровизации, так и специалисты по классическому проектному управлению.

Проекты бывают разные: некоторые длятся не более трех-четырех месяцев, другие – больше года. Например, на внедрение автоматизированной системы управления транспортной логистикой (АСУ ТЛ), которое потребовало большого объема работ по интеграции, ушло полтора года. А вот на доработку ERP-системы на базе SAP потребовалось относительно немного времени – около девяти месяцев. Столько же заняло внедрение системы бюджетирования на базе SAP BPC.

По состоянию на апрель текущего года у нас в работе 24 проекта, четыре из которых пилотные. Еще по трем начаты проектно-исследовательские работы. Мы учитываем как проекты по внедрению новых информационных систем, так и по модернизации и расширению эксплуатируемых, включая развитие ИТ- и коммуникационной инфраструктуры. Это связано с тем, что на рассмотрении

инвестиционному комитету завода мы предлагаем все мероприятия ИТ-дирекции единым пакетом, со всеми необходимыми обоснованиями.

– Как разрешаются коллизии в ходе проектов, которые затрагивают разные подразделения?

– Мы действуем в рамках принятых на заводе стандартов. Действительно, в ходе реализации проектов по цифровизации производственных процессов происходит плотное взаимодействие между ИТ- и производственными службами, в ведении которых находятся системы АСУ ТП. У нас АСУ ТП находятся в ведении дирекции сервисного обслуживания, которая также отвечает за выбор ПО, применяемого для управления всем комплексом решений первого и второго уровней, в том числе системами диспетчерского управления или SCADA. Недавно дирекция внедрила HMI-систему. Примечательно, что этот проект проходил без участия сотрудников ИТ-департамента.

Наше предприятие молодое и современное. Завод еще на стадии ввода в эксплуатацию в 2015 году получил оборудование, оснащенное всеми необходимыми системами, которые коллегам на других производствах приходится дополнительно интегрировать в существующий ландшафт. По стандартам информационной безопасности, промышленная сеть передачи данных, к которой подключены системы АСУ ТП, находится в изолированном

контуре. Когда возникает необходимость организовать передачу данных АСУ ТП на уровень MES и выше, мы договариваемся об этом с представителями других подразделений. Ведущую роль в подобных проектах играет наш департамент, а дирекция сервисного обслуживания выполняет установленный объем работы.

– Нужна ли для реализации проектов по цифровизации единая платформа? Насколько сложно ее внедрять и можно ли это делать в облаке?

– Есть несколько подходов к формированию ИТ-архитектуры или бизнес-архитектуры (в более широком смысле). В одном случае все базируется на единой платформе, в другом – для автоматизации бизнес-процессов используются разные продукты, которые оптимальным образом решают насущные задачи предприятия. Мы выбрали гибридный подход. Например, в основе нашей ERP заложена система SAP, но для решения ряда задач мы применяем продукты других вендоров с глубокой степенью интеграции в ERP.

С точки зрения автоматизации транспортной логистики мы изучали опыт разных компаний нашего профиля и в итоге выбрали решение российской компании, которое обладает нужной нам функциональностью.

В частности, данное решение позволяет осуществлять онлайн-взаимодействие с РЖД, вплоть до отслеживания местоположения буквально каждого

вагона с сырьем или готовой продукцией. Таким образом, в данном проекте мы выбрали лучшее решение среди аналогов, реализовав стратегию best-of-breed.

В случае с выбором системы бюджетного планирования было по-другому. Мы рассматривали варианты SAP Business Planning and Consolidation (BPC) и Oracle Hyperion Planning. В итоге остановились на BPC, поскольку вопрос интеграции данной системы с ERP решался очень просто в рамках одной платформы SAP, тогда как в случае с Hyperion объем работы по интеграции был бы более затратным.

– Насколько сложно интегрировать системы разных производителей?

– Мы используем интеграционную шину российского разработчика. Ее внедрение стало одним из первых проектов, которым я руководил в периметре ЗТЗ. Главной предпосылкой для внедрения интеграционной шины стало обеспечение взаимодействия ERP SAP и системы MES.

Через шину проходит около 20 информационных потоков. Любые данные из подключенных систем могут транслироваться в каждую из них, если в этом возникает необходимость. В результате информация – например, об отгрузках или контрагентах – поступает в транспортную систему, MES, ERP, и ее не надо загружать отдельно. В 2019 году этот проект получил награду по итогам конкурса Global CIO, организованного сообществом ИТ-директоров.

– Как далеко ЗТЗ продвинулся по пути цифровизации? Внедрение каких технологий является для предприятия приоритетом?

– Как далеко – это многогранный вопрос. Опираясь на опыт других компаний, готов сказать, что наш бизнес цифровизирован достаточно глубоко. Конечно, цифровизации, как и совершенству, предела нет. Например, мы сейчас реализуем проект по отслеживанию всего технологического процесса производства труб с помощью машинного зрения. На каждом этапе происходит оценка параметров качества изделия. На отдельных участках, представляющих собой своего рода тоннель, труба, на которую в этот момент наносится полиэтиленовое покрытие или производится ее охлаждение, пропадает из видимости, и отслеживание проводится с помощью алгоритмических методов. Положение при этом осложняется тем, что обработку проходят сразу несколько изделий

одновременно, и датчики «не видят» каждое из них в отдельности. Нам нужно понимать, где находится каждая труба в каждый момент времени, а для этого необходимо соотносить получаемые с оборудования данные с серийным номером каждой трубы. Если будет выявлен перерасход полиэтилена или адгезива, только так можно будет определить и за максимально короткий срок устранить причину превышения нормы. Наше производство представляет собой единый конвейер, особенно в части цеха покрытий, и остановка на одном участке ведет к тому, что встанут другие. А полиэтилен –

не только тех видов стального листа, которые находятся на складах и в цехах, но и того запаса, который еще не успели разгрузить, а у ЗТЗ – более 10 внутренних путей. Поэтому как только вагон пересекает территорию завода – мы получаем информацию о том, каким видом листа располагаем. Железнодорожникам в свою очередь нужно знать, где именно какие листы находятся, чтобы оптимизировать процесс разгрузки.

На производстве учет номеров листа производится с помощью планшета. В эту систему мы внесли все виды маркировок, которые используют наши поставщики. Стоит ли говорить, что системы маркировки не унифицированы и у разных компаний они свои. Но благодаря нашей системе при вводе любой маркировки мы получаем информацию о параметрах листа – о толщине, марке стали и т. п. На стадии приемки каждая единица получает наш внутренний номер, который наносится на лист. Далее в процессе производства эта маркировка фиксируется с помощью видеокамер уже в трубоэлектросварочном цехе. Это позволяет

«Есть несколько подходов к формированию ИТ-архитектуры компании: в одном случае все базируется на единой платформе, в другом – для автоматизации бизнес-процессов используются разные продукты, которые оптимальным образом решают насущные задачи. Мы выбрали гибридный подход»

второй по значимости материал, из которого складывается себестоимость трубы. Так что только за счет минимизации расхода полиэтилена можно добиться быстрого возврата инвестиций. На металле мы экономить не можем: нельзя сделать толщину стенок трубы меньше, чем положено. А норма расхода полиэтилена на метр трубы – это всегда некая дельта, с которой можно работать.

Кроме того, мы планируем развернуть цифровую платформу обмена сертификатами качества на базе blockchain. Эту инновационную технологию предложила команда SAP в России. Мы вошли в пилотную группу, и скоро это решение объединит всех «трубников» в едином информационном пространстве, облегчающем работу с конечным потребителем.

Везде, где можно, уже используются технологии распознавания номеров – в частности, автотранспорта и железнодорожных вагонов. Это позволит решить массу проблем наших клиентов и проблем рынка в целом.

При выходе на рынок мы изначально заявляли, что гибкость – одна из наших ценностей. Но иногда для нас гибкость становится «лоскутным» процессом. Так бывает в тех случаях, когда клиент меняет вводные на ходу. Тогда важно понимать, какими запасами для производства продукции мы располагаем. Причем это касается

нам прослеживать номер листа. Надо сказать, что интеграция данных с камер с MES-системой оказалась непросто задачей, но мы ее успешно решили. Отмечу, что тут был замешан и человеческий фактор, ведь для тех, кто работает с листом, планшет – дополнительная нагрузка. Снижение количества ошибок на разных этапах технологического процесса позволило нам доказать персоналу, что пользоваться планшетами – важно и нужно. В итоге сотрудники оценили инициативу, а мы со своей стороны сделали так, чтобы работа с планшетом создавала минимум неудобств.

– Как оценить эффективность инвестиций в ИТ и цифровые технологии?

– Возьмем в качестве примера проект внедрения интеграционной шины. Ее использование заметно снизило нагрузку на операторов SAP, и мы высвободили шесть человек. Внедрение терминалов сбора данных на складе готовой продукции также повысило производительность труда. Проект по отслеживанию процесса изготовления труб позволит значительно снизить количество брака и сократить расход полиэтилена. Внедрение любого информационного продукта так или иначе повышает качество получаемых данных.

Так что эффект всегда есть – вопрос лишь в том, как его измерить.



Новая промышленная реальность

Яков ШПУНТ

Рынок средств виртуальной и дополненной реальности (AR/VR, или XR) давно вышел за рамки сегмента развлечений и сферы инфотеймент, захватывая все новые и новые ниши в разных отраслях промышленности, энергетики, строительства и оказания профессиональных услуг. Одной из наиболее перспективных сфер применения XR-технологий является техническое обслуживание и ремонт (ТОиР).

Технологии виртуальной и дополненной реальности входят в список сквозных, ключевых научно-технических направлений, которые оказывают наиболее существенное влияние на развитие экономики, одновременно охватывая несколько направлений или отраслей. Помимо XR, в данный перечень входят большие данные, нейротехнологии и искусственный интеллект, системы распределенного реестра, квантовые (корректнее, посткремниевые) технологии, новые производственные технологии, промышленный Интернет, компоненты робототехники и сенсорики, технологии беспроводной связи. Их развитию в нашей стране уделяется особое внимание в рамках национальной программы «Цифровая экономика РФ».

Как показывает практика, технологии XR уже активно применяются в российских компаниях. Согласно исследованию консалтинговой компании KPMG, в начале 2019 года XR применяла каждая пятая российская компания. Активнее всего их используют в ИТ-секторе (40% опрошенных), металлургии (33%), телекоммуникационной и нефтегазовой отраслях (по 25%). Объем рынка промышленного XR, по разным оценкам, составляет от 1 млрд до 2 млрд рублей. Потенциал его дальнейшего развития оценивается очень высоко. Прогнозы,

согласно которым в ближайшие пять лет среднегодовые темпы роста составят около 50-60%, считаются пессимистичными. В оптимистичном сценарии будет происходить ежегодное удвоение, а наиболее вероятный ежегодный прирост прогнозируется на уровне 80%. По данным Ассоциации разработчиков виртуальной и дополненной реальности (AVRA), в которую входят российские разработчики AR/VR-технологий, в 2020 году 68% российских компаний запланировали инвестиции в развитие данного направления.

Доцент кафедры «Информационные системы и телекоммуникации» Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана Даниил Локтев считает, что потенциал XR-технологий используется не в полной мере, а их применение сводится к обучению персонала, осуществлению рекламной и популяризаторской деятельности для привлечения клиентов. Например, виртуальные тренажеры уже не первый год работают на предприятиях «Алроса», «Газпром нефти», «Северстали», «СИБУРа», «Распадской угольной компании». Тем не менее, некоторые компании используют XR-технологии для автоматизации задач, связанных с техническим обслуживанием и ремонтом (ТОиР) оборудования.

Виртуальная реальность: оценка перспективных кейсов

Какие из перечисленных VR-кейсов вы уже применяете?*	Кол-во	%
Обучение сотрудников в виртуальной реальности	12	21
Проектирование в виртуальной реальности	12	21
Визуализация цифрового двойника предприятия	7	14
Виртуальный осмотр производственной площадки	7	14
Удаленное взаимодействие в виртуальной реальности	3	6

Какие VR-кейсы планируете начать применять в 2020 году?*	Кол-во	%
Обучение сотрудников в виртуальной реальности	23	46
Удаленное взаимодействие в виртуальной реальности	19	38
Визуализация цифрового двойника предприятия	18	36
Виртуальный осмотр производственной площадки	17	34
Проектирование в виртуальной реальности	14	28



*Участники исследования могли выбрать несколько ответов

Источник: Исследование «Степень готовности промышленных предприятий России к AR/VR» (август 2019), Ассоциация разработчиков виртуальной и дополненной реальности



Директор бизнес-подразделения «КРОК Иммерсивные технологии» ЗАО «КРОК инкорпорейтед» Илья Симонов отметил, что промышленные компании заинтересованы во внедрении интерактивных «подсказчиков»: с их помощью эффективно решаются задачи, связанные с первичной диагностикой и настройкой оборудования



Руководитель направления «Индустрия 4.0» холдинга «СИБУР» Александр Леус обратил внимание на то, что сотрудникам производства в перчатках и каске должно быть удобно использовать XR-оборудование, которое в свою очередь должно работать при любой температуре и соответствовать всем требованиям безопасности

Генеральный директор ООО «Дженерал Ви Ар Рисеч» Анатолий Суздальцев подтвердил, что AR/VR-технологии находят все более широкое применение во всех областях промышленности, а также сообщил, что в начале 2020 года количество обращений за решениями его компании выросло вдвое по сравнению с аналогичным периодом прошлого года.

Удаленные помощники за работой

Еще в 1990 году корпорация Boeing начала использовать в процессе сборки и технического обслуживания самолетов цифровые дисплеи, где отображалась техническая документация и всевозможные инструкции. Тогда даже самого термина «дополненная реальность» еще не существовало. А сейчас, как отметил Анатолий Суздальцев, для XR-технологий применение в сфере ТОиР считается практически очевидным.

«В VR можно воссоздать то, что в реальной жизни либо опасно, либо очень дорого. Если у вас в классе 50 человек, и каждый из них должен изучить оборудование стоимостью в миллионы долларов, вы не можете себе позволить 50 раз его разобрать, собрать, поломать. В виртуальной реальности это возможно», – так оценил главную выгоду от использования XR руководитель отдела AR/VR инновационного центра Schlumberger Сергей Дороничев в своем выступлении на конференции AVRA Days 2019.

По оценке Даниила Локтева, внедрение XR на 10-20% снижает издержки на ТОиР. Выигрыш достигается за счет сокращения временных затрат на проведение процедур с помощью удаленных помощников, минимизации количества ошибок, а также сокращения командировочных расходов. Также важным, по мнению эксперта, является уменьшение риска травматизма и аварийности за счет повышения эффективности обучающих программ по охране труда и промышленной безопасности.

Холдинг «СИБУР» входит в число предприятий, которые применяют XR-технологии. «Основной потребитель – сотрудник производства в перчатках и каске, который находится на предприятии. Ему должно быть удобно использовать оборудование, а само XR-устройство при этом должно работать при любой температуре и соответствовать всем требованиям безопасности», – отметил руководитель направления «Индустрия 4.0» ООО «СИБУР Холдинг» Александр Леус.

Не стоит забывать о том, что применение XR сводит к минимуму влияние форс-мажорных обстоятельств – например, ограничений карантинного характера. В текущем столетии уже было минимум шесть массовых эпидемий, которые захватывали сразу несколько стран, и в ходе них вводились длительные ограничения пассажирских перевозок. В таких условиях возможность устранить разного рода проблемы в удаленном режиме может оказаться бесценной.

Согласно исследованию AVRA, наиболее перспективными решениями на основе дополненной реальности для внедрения в промышленность являются цифровые

инструкции и удаленный помощник. 25% опрошенных ассоциацией отметили, что дополненная реальность помогает экономить время, снижать количество ошибок на производстве. Так, эффективность от применения AR-очков относительно обращения к бумажной документации возрастает более чем вдвое.

В итоге, по оценке системного архитектора АО «Белл Интегратор» Андрея Варфоломеева, срок окупаемости даже масштабного проекта по внедрению XR не превышает трех лет. «Возврат инвестиций достигается за счет сокращения затрат на обучение персонала и объема внутренних коммуникаций, а также уменьшения количества повторных поломок, вызванных ошибками во время ремонта. Но главным фактором возврата инвестиций является автоматизация процессов с использованием AR/VR-технологий», – отметил он.

Наиболее распространенными областями применения технологий виртуальной реальности промышленные предприятия считают обучение сотрудников и проектирование в виртуальном пространстве. «За последние два года рынок VR-образования вырос с \$300 млн до \$6 млрд, и скорость роста только увеличивается. Использование VR для проектирования, безусловно, тоже является отличным примером того, как данная технология может приносить существенную пользу, но конечных пользователей в данном случае гораздо меньше, чем в сценарии с VR-образованием», – комментирует результаты исследования AVRA Сергей Дороничев.

Председатель правления АНО «Кибер Страна» Роман Поволоцкий при этом напоминает, что использование XR-технологий существенно повышает эффективность обучения: «Между чтением инструкции, просмотром видео и обучением в виртуальном симуляторе есть существенная разница. Если в случае наблюдения за видео или при чтении инструкции мы находимся на дистанции от контекста, то в виртуальной среде мы проживаем опыт, и это помогает нам более эффективно действовать в реальной жизни – в случае возникновения той ситуации, которую мы проходили через симулятор».

Директор бизнес-подразделения «КРОК Иммерсивные технологии» ЗАО «КРОК инкорпорейтед» Илья Симонов обозначил типовые сценарии использования XR-технологий в российских компаниях: «Можно выделить два типа иммерсивных решений (VR, AR, 3D) для ремонта и технического обслуживания. Первый тип – это обучающие решения, которые позволяют работникам освоить необходимые навыки для ремонта и обслуживания оборудования до выхода на реальный объект. Самое востребованное решение такого класса – виртуальные тренажеры. Второй тип – ассистинговые инструменты, которые помогают сотруднику осуществить ремонт и обслуживание непосредственно «в поле». Чаще всего этот сценарий реализовывают с помощью AR- и 3D-технологий».

Представитель компании «КРОК» рассказал о проекте по созданию виртуального тренажера с использованием VR



Генеральный директор ООО «Дженерал Ви Ар Рисеч» **Анатолий Суздальцев** считает, что внедрение XR тормозит дешевизна рабочей силы и инженерных кадров с базовой подготовкой в сочетании с небольшим количеством высокотехнологичного оборудования и инфраструктуры, требующих исключительно высокой квалификации

Фото: СТАНДАРТ



Председатель правления АНО «Кибер Страна» **Роман Поволоцкий** убежден, что использование XR-технологий существенно повышает эффективность обучения: виртуальная среда позволяет проживать опыт, что помогает эффективнее действовать в реальной жизни – в случае возникновения ситуации, пройденной через симулятор

Фото: СТАНДАРТ

в интересах крупной нефтяной компании на Ближнем Востоке. Решение применяется для обучения сотрудников сборке и разборке оборудования, а также для отработки навыков безопасного проведения работ на предприятии. «Тренажер позволяет добиться улучшения результатов обучения и минимизировать риски остановок производства из-за человеческого фактора», – продолжает Илья Симонов и приводит в пример 3D-тренажер, который компания создала для «Мособлгаза». С его помощью заказчик обучает специалистов проведению ремонта на газораспределительной подстанции. «Тренажер интегрирован с корпоративной системой дистанционного обучения. За счет него сотрудники отдела обучения могут контролировать успеваемость работников и видеть проблемные моменты в обучении. Кроме того, тренажер можно использовать удаленно не только на стационарных компьютерах, но и на мобильных устройствах. В итоге сотрудники могут получать необходимую информацию непосредственно во время работы на реальном объекте. Промышленные компании заинтересованы во внедрении интерактивных «подсказчиков», подобных решению «Мособлгаза». С их помощью эффективно решаются задачи, связанные с первичной диагностикой и настройкой оборудования», – говорит директор бизнес-подразделения «КРОК Иммерсивные технологии».

Александр Леус рассказал о применении XR-технологий в «СИБУРе»: «Во-первых, мы предлагаем платформу на базе видеотехнологий и AR, которая позволяет напрямую соединять оператора на заводе и удаленного эксперта. Первый перемещается по предприятию в AR-очках, транслируя все происходящее по видеоканалу, а второй видит происходящее от лица оператора у себя на мониторе и может выводить на экран

первому необходимые подсказки: в какой последовательности разбирать агрегат, какие параметры установить. Во-вторых, мы развиваем навыки сотрудников. Например, приходит к нам новый сотрудник и во время его смены случается какое-то незапланированное событие, аварийная остановка. Тут важно, какой на этот момент у сотрудника багаж знаний, осилит он выполнение необходимых в экстренной ситуации задач или нет. Одно дело, если он работает с запланированными ремонтами в среднем раз в год: в этом случае можно освежать знания самостоятельно или с нашей помощью, за пару месяцев до запланированных работ. Другое дело – производственная неожиданность. В таких случаях помогает наша AR-платформа, к которой подключается сотрудник, и получается, что в паре с удаленным специалистом быстрее принимаются нужные решения, прямо на ходу. Тренажеры и симуляторы также позволяют отработать правильную реакцию на возможные ситуации».

Андрей Варфоломеев отмечает, что подобные инициативы не требуют закупки дорогостоящего оборудования – достаточно приобрести несколько стандартных серверов и мобильных устройств для конечных пользователей. При этом он отметил, что широкое распространение практики BYOD (Bring Your Own Device) может исключить из закупок второй пункт. Это способствует применению XR, в том числе в промышленности – при условии, что использование специальных приложений не требует особых навыков и дает пользователю новые возможности. По мнению представителя компании «Белл Интегратор», также важно слышать отзывы о продукте и развивать его в соответствии с потребностями рынка, делая более удобным. А это, как показывает практика, не всегда просто.

Дополненная реальность: оценка перспективных кейсов

Какие из перечисленных AR-кейсов вы уже применяете?*	Кол-во	%
Цифровые инструкции	7	14
Удаленный помощник	5	10
Продажа продукции промышленного предприятия	4	8
Наложение цифровой модели на физический объект	3	6
Навигация по промышленному предприятию, складу	3	6

Какие AR-кейсы планируете начать применять в 2020 году?*	Кол-во	%
Цифровые инструкции	30	60
Удаленный помощник	26	52
Наложение цифровой модели на физический объект	26	52
Продажа продукции промышленного предприятия	15	30
Навигация по промышленному предприятию, складу	13	26



*Участники исследования могли выбрать несколько ответов

Источник: Исследование «Степень готовности промышленных предприятий России к AR/VR» (август 2019), Ассоциация разработчиков виртуальной и дополненной реальности

Технические, финансовые и прочие проблемы

Внедрение XR тормозит множество факторов. По оценке Анатолия Суздальцева, основной проблемой является дешевизна рабочей силы и инженерных кадров с базовой подготовкой – с одной стороны, а также малое количество высокотехнологичного оборудования и инфраструктуры, которые требуют исключительно высокой квалификации и точного выполнения операций, с другой.

«В нашей стране нет культуры инвестирования в перспективные технологии, поэтому обычно заказчики показывают какой-то существующий образец и хотят, чтобы было так же. Это хорошо, поскольку есть пример реализации, но это же сильно замедляет проникновение технологии, так как у заказчиков нет готовности рисковать», – сетует Роман Поволоцкий. Серьезную проблему создает несовершенство оборудования. Председатель правления АНО «Кибер Страна» отметил, что промышленные потребители ждут AR-очков, которые позволят высвободить руки, будут снабжены достаточно емкой батареей и смогут применяться в непогоду. Ведь использование смартфона во многих промышленных сценариях невозможно, и это может стать препятствием для реализации проекта в крупной компании, которая может позволить себе XR.

Пресс-служба «Северстали» сообщила авторам исследования AVRA, что в компании был создан прототип интерактивного помощника для дирекции по ремонтам на базе технологии дополненной реальности, но пока работа по этому проекту приостановлена. Главной причиной стала невозможность использования очков в течение рабочего дня, а смартфоны и планшеты техническому персоналу применять неудобно: они занимают руки и карманы спецодежды, их легко уронить и вывести из строя. При этом найти устройство, которое поместится в карман рабочего халата или комбинезона, чрезвычайно сложно. Особенно если речь идет о промышленных терминалах в специальном защищенном исполнении. А жизненный цикл устройств для массового рынка часто короче, чем продолжительность тендерной процедуры в крупной компании.

«В случаях, когда требуется провести сложный ремонт, использование AR- или 3D-решений затрудняется. Связано это с тем, что у сотрудников заняты или испачканы руки, а в цехе отсутствует освещение», – Илья Симонов отметил, что с такой сложностью пришлось столкнуться специалистам «КРОКа» при реализации проекта для «Мособлгаза».

«Когда в 2014 году я тестировал очки Google Glass, то обнаружил, что от одной зарядки они работают около 20 минут и сильно нагревают лицо», – вспоминает Александр Леус. Кроме того, специфика нефтехимического производства требует применения устройств в специальном взрывозащищенном исполнении, предложение которых серьезно ограничено. «RealWear HMT-1z1, производимый на немецком заводе iSafe, – единственный образец из серийных продуктов. Это добротное монокулярное устройство с взрывозащитой и небольшим экраном. Но иногда нужны и бинокулярные. Скажем, энергетику, который задействован в оперативном переключении, нужен экран побольше, чтобы видеть всю схему переключения целиком», – пояснил руководитель направления «Индустрия 4.0» холдинга «СИБУР». Также он обратил внимание на то, что многие предприятия не используют беспроводные сети для передачи данных, считая их небезопасными и отдавая предпочтение проводным. В этой связи необходимо позаботиться об обеспечении резерва пропускной способности, так как XR-контент весьма «тяжел».

«В зависимости от решаемой задачи, внедрение технологической дополненной и виртуальной реальности может оказаться достаточно трудоемким и дорогим проектом, который могут себе позволить далеко не все компании», – предупреждает Андрей Варфоломеев. Причем уровень затрат далеко не всегда можно предсказать на ранней стадии реализации проекта.

Желаемое за действительное



фото СТАНДАРТ

С началом пандемии коронавирусной инфекции представители многих телекоммуникационных компаний рапортовали о росте трафика и массовой миграции граждан из оффлайна в онлайн, поэтому некоторые эксперты предрекали, что телеком может выиграть от сложившейся ситуации.

Однако чуда не произошло – отрасль оказалась в кризисе, пусть и не таком тяжелом, как многие другие индустрии. Оценить масштаб кризиса еще только предстоит – ожидается, что

наиболее сложным будет второй квартал года. По прогнозу Analysys Mason, в 2020 году выручка телеком-компаний по всему миру может снизиться на 3–4% вместо роста на 0,7%, который ожидался до начала эпидемии. Особенно сильно страдает сегмент B2B из-за роста безработицы, закрытия бизнесов и общего снижения экономической активности. Негативное влияние на сегмент B2C окажет снижение роуминговых доходов, а также продаж в розничных сетях операторов. К росту индустрия сможет вернуться в 2021 году, а к докризисному объему – в лучшем случае в 2022 году.

К моменту написания этого текста лишь несколько российских крупных игроков обрисовали масштаб бедствия. Так, «ВымпелКом» сообщил, что на снижение его выручки в первом квартале повлияло закрытие по предписанию властей значительного числа салонов, а также снижение потока мигрантов в Россию. В апреле дела стали еще хуже. Владелец «ВымпелКома», холдинг VEON констатировал, что в этом месяце снижение выручки его «дочек» в местных валютах составило до 10% по сравнению с тем же периодом в 2019 году. Среди негативных факторов VEON назвал снижение выручки от роуминга и продаж устройств, а также объема платежей по предоплатным тарифам; сокращение денежных переводов от мигрантов домой; перебои в доходах работников, получающих ежедневную заработную плату. У «ЭР-Телеком Холдинга» с начала самоизоляции выручка снизилась на 5–10% по сравнению с тем же периодом 2019 года. При этом президент компании Андрей Кузьев заявил, что «ЭР-Телеком» вынужден инвестировать при падающей выручке, но пока ни государство, ни профильное министерство не понимают, что это «стало серьезной финансово-экономической сложностью для отрасли».

Проблема заключается в том, что власти воспринимают операторов как жирных котов, от которых не убудет, если забрать у них бюджетное-другое со сметанкой. Сейчас государству потребуются средства, чтобы помочь пострадавшему от кризиса бизнесу, и искать их будут в том числе у телеком-компаний. Например, планируется сокращение бюджетов национальных программ, в том числе «Цифровой экономики». Из обсуждений новых вариантов следует, что значительную часть перспективных проектов, которые ранее планировали профинансировать из государственных средств, теперь предлагается финансировать крупнейшим участникам рынка – в частности, телеком-компаниям. Поэтому операторам правильнее было бы, как только кризис начался, включить режим жалобщика и, как в популярном интернет-меме про Наташу и котиков, сообщить государству, что они «все уронили». «Вообще все». «Честно».

Анна Балашова,
редактор отдела телекоммуникаций РБК,
специально для «Стандарта»



Фото: СТАНДАРТ

Дорости до AR/VR

В 2015 году российские разработчики и создатели интерактивного контента инициировали появление Ассоциации разработчиков виртуальной и дополненной реальности (AVRA). Целью ассоциации стали популяризация технологий и качественных проектов, а также вывод отечественной AR/VR-отрасли на ведущие позиции мирового рынка. Президент AVRA Ассоциации Екатерина ФИЛАТОВА рассказала обозревателю «Стандарта» Якову ШПУНТУ о том, как достигается поставленная цель, а также об особенностях развития и внедрения AR/VR-технологий в стране.

– Каковы были предпосылки для создания ассоциации?

– В 2010-х годах распространение смартфонов, планшетов, мобильного Интернета способствовало появлению новых интерактивных форматов, в том числе проектов с дополненной реальностью. Первые интерактивные проекты были в основном с QR-метками и интерактивными 3D-фигурами на экранах телефонов с возможностью взаимодействия с ними. AR-технологии применялись в проектах сферы развлечений, в туристических направлениях, на выставках в музеях, а также в рекламных проектах.

К 2015 году в России работало уже более 200 компаний, создающих AR-продукты. Кроме того, компании начали активно производить контент с использованием технологий виртуальной реальности. Появились даже российские компании, создающие не только интерактивный контент, но и устройства для AR/VR. Например, компания Fibrum выпускала VR-шлем. Основными направлениями для применения AR/VR-технологий была сфера развлечений, а также проведение маркетинговых акций для потребителей. Российские разработчики вышли и на международный рынок.

Таким образом, к 2015 году сформировался костяк компаний, которые активно развивали данное направление. Встала задача выстроить диалог с государством, бизнесом, СМИ, обществом. Разрозненным компаниям было тяжело в одиночку вести диалог, без которого популяризация и широкое внедрение технологий были невозможны. Кроме того, компании практически не общались между собой и не делились накопленной экспертизой. Поэтому встал вопрос об объединении усилий участников отрасли, для чего и была создана AVRA Ассоциация. Основными компаниями, участвующими в ее создании, были Avrogor, Fibrum, Fingo, Playdisplay.

За почти пять лет нашей деятельности мы объединили более 50 ключевых участников рынка, среди них и лидеры индустрии – VR Concept, Planoplan, Yode.Group, Stem Games, Cyberlite, Expanse.Systems, HoloGroup, Inteligent Ideas, Formika-Lab, Magic Kids. Наше комьюнити насчитывает более 1,2 тыс. специалистов индустрии. AVRA плотно работает с основными заказчиками, а также с международными вендорами – такими как HP Ink, Huawei, Epson, HTC Vive. В прошлом году мы запустили образовательные интенсивы для бизнеса о внедрении технологии, а наш международный форум AVRA Days

объединил более 80 экспертов из России, США, Европы и Китая. Форум, как ключевое мероприятие индустрии для бизнеса, посетили более тысячи человек. В этом году, конечно, перед нами стоит большой вызов, но с другой стороны – появилась возможность показать интерактивные технологии в действии.

– AR/VR включены в перечень сквозных цифровых технологий нацпроекта «Цифровая экономика». Участвовала ли AVRA в разработке руководящих документов?

– Наша ассоциация была одним из активных участников разработки программы развития AR/VR-технологий в рамках нацпроекта. Являясь профессиональным сообществом, AVRA объединяет экспертов как со стороны разработчиков, так и со стороны бизнеса – заказчиков, вендоров, инвесторов. Мы привлекали экспертов для участия в разработке дорожной карты, а также делились своей экспертизой и накопленной аналитикой по рынку.

Технологии виртуальной и дополненной реальности вошли в перечень сквозных в 2016 году в рамках Национальной технологической инициативы от Агентства стратегических инициатив. На базе крупнейших университетов страны созданы центры компетенций по сквозным технологиям. В 2017 году центр компетенций НТИ в области AR/VR-технологий был открыт в Дальневосточном федеральном университете (ДВФУ). Именно центр НТИ ДВФУ выиграл конкурс на подготовку дорожной карты по AR/VR для «Цифровой экономики». Для формирования документов были объединены усилия экспертов ДВФУ, Фонда «Сколково» и AVRA Ассоциации. Мы постарались сделать так, чтобы в дорожной карте была консолидирована экспертиза всех участников рынка и были отражены наиболее перспективные направления для государственной поддержки.

– Какие сценарии использования AR/VR получили наиболее широкое распространение в России? Почему так сложилось? Есть ли отличия от общемировой практики?

– Технологии виртуальной и дополненной реальности – это инструмент, который можно применять в разных направлениях бизнеса. Смартфон, например, мы используем не только для звонков – сегодня это уже мини-компьютер

в кармане. Так же и AR/VR-технологии расширяют возможности применения. Они дают новый формат взаимодействия с информацией, возможность создать новые подходы в обучении, в общении между людьми, в управлении удаленными предметами, в визуализации процессов.

Как уже говорила, изначально AR/VR использовались в развлекательной сфере с играми на мероприятиях, маркетинговыми акциями с вовлечением пользователя за счет интерактивных технологий. Часть компаний, создающих игровые проекты, переориентировались на создание бизнес-решений, где эти технологии оказались востребованы. Несколько лет назад на игровой конференции DevGamm в большом шоу-кейсе VR-игр было представлено более 20 компаний. В дальнейшем фокус стал меняться. Например, компания Yode, которая раньше представляла игровые проекты, сейчас активно развивает AR/VR-решения в ретейле и маркетинге, а компания 4iLab – в медицине.

Затем технологию показали эффективность в сфере образования, предоставляя те возможности, которые нельзя получить стандартными способами: полное погружение в ситуацию, виртуальная отработка навыков там, где опасно находиться, обучение за меньшие деньги, чем требует традиционный формат. Корпоративное обучение с элементами виртуальной реальности уже сейчас применяют крупные промышленные компании («Газпром нефть», «СИБУР», Schlumberger), банки (Сбербанк, ВТБ) и ретейлеры (X5 Retail Group).

Обучение в виртуальном пространстве также активно развивается в медицинской сфере. Например, с начала пандемии COVID-19 в США обучение с помощью тренажерного комплекса с виртуальной реальностью прошли 17 тыс. медицинских работников. Такие программы предназначены преимущественно для отработки навыков профессиональных медиков, особенно если у них был перерыв в работе. В VR-пространстве можно воссоздать сложные медицинские комплексы, палаты и лаборатории в натуральную величину со всем оборудованием, можно моделировать различные сценарии симптомов болезни и поведения больного. Такие тренажеры полезны для закрепления навыков, поскольку позволяют повторить одну и ту же манипуляцию несколько раз, что с реальными больными сделать крайне сложно. Причем при комплексном и продолжительном использовании VR-симуляторы и обучение на них намного дешевле, чем физические построенные комплексы. Заниматься можно из любого уголка мира, получая при этом высокий уровень знаний.

В медицинской сфере стоит отметить еще одно важное направление – реабилитационные комплексы с VR-технологией, датчиками обратной связи и уникальной методологией. Например, центр НТИ ДВФУ получил разрешение на клинические испытания реабилитационного комплекса с VR для восстановления больных после инсульта.

В промышленном и строительном сегментах, помимо образовательного направления, AR/VR-технологии применяются также для визуализации в проектировании объектов. В VR-пространстве можно не только рассмотреть 3D-объект (например, автомобиль) в натуральную величину, но и разобрать его, а также виртуально провести обсуждение, что позволяет в несколько раз сократить срок согласований. При этом участники процесса могут находиться в разных местах, что особенно актуально в наше время, когда передвижение может быть не только дорого, но и невозможно. Созданием платформенных решений занимается VR Концепт.

Технологии виртуальной и дополненной реальности – это инструмент, который можно применять в разных направлениях бизнеса

В строительной отрасли визуализация в VR, начиная с ранних этапов проектирования, поможет избежать ошибок, которые обычно выявляются уже в процессе строительства, когда их устранение приводит не только к изменениям проектной документации, но и к перестройке уже построенного объекта.

В текущей ситуации с пандемией вспомнился кейс использования AR-инструкций для сборки новых станков на промышленном предприятии. Обычно оборудование собирают специалисты производителя, которые сейчас не могут прилететь из-за закрытых границ. В нашем же случае сотрудники заказчика использовали AR-очки, которые снимали происходящее, а консультанты со стороны производителя смотрели видео и давали инструкции по сборке станков в режиме реального времени.

Такой же принцип был использован в ряде крупнейших больниц Москвы, в том числе в Коммунарке, для консультаций между врачами при лечении больных коронавирусом. Врач в AR-очках, находясь в красной зоне, мог получать консультации коллег из других больниц. При этом его руки оставались свободными для проведения процедур, а консультации поступали как голосовые, так и визуальные – через прикрепленный к очкам экран. Этот проект компании «ЛАНИТ Интеграция» был реализован более чем в 10 больницах Москвы.

Стоит отметить, что VR активно используется в маркетинге, особенно девелоперами и банками для продажи нового и еще не построенного жилья: покупатель может увидеть жилой дом, «походить» по нему, увидеть все преимущества (например, панорамный вид из окна). ВТБ использует данные инструменты для продажи ипотечного жилья людям из других регионов: так, первое знакомство с квартирой в Санкт-Петербурге происходит в красноярском офисе банка, по месту фактического пребывания потенциального покупателя.

AR/VR-технологии применяются во многих сферах, и кейсов достаточно много.

– Насколько широкое распространение получили AR/VR-технологии в российской промышленности? Есть ли предпосылки к тому, что практика применения AR/VR будет расширяться за счет новых отраслей?

– В конце 2019 года мы совместно с компанией SAP, Агентством промышленного развития Москвы, Фондом развития промышленности и организаторами выставки «Иннопром» проводили масштабное исследование о применении AR/VR в промышленном сегменте. Было опрошено 50 российских предприятий. Исследование показало, что 56% опрошенных компаний применяют AR/VR-технологии, а 68% планировали приступить к реализации проектов по внедрению AR/VR в ближайшем будущем.

Есть компании, которые накопили значительную экспертизу в данной области, – в частности, упомянутые выше «Газпром нефть» и «СИБУР», где созданы R&D-центры, использование AR/VR давно вышло за рамки пилотных проектов. Представители этих компаний активно делятся опытом, участвуя в наших форумах AVRA Days.

– Какие факторы способствуют росту практического интереса к AR/VR-технологиям со стороны российской промышленности?

– Один из факторов – развитие программ цифровизации в государственном масштабе. Компании, которые решили

Справочник «Цифровая трансформация. Кто есть кто»

2020 2021

В издании
вы найдете
биографии
самых
значимых
персон рынка
цифровой
трансформации



Выход – 17 июня 2020 года

Теперь доступна digital-версия



базовые задачи, начинают использовать инновационные технологии. Нарбатывается опыт, и каждый пример способствует росту практического интереса со стороны других участников рынка. По мере сил мы помогаем тому, чтобы такой опыт распространялся: у нас большие профильные секции на форуме AVRA Days, а также запущены образовательные интенсивы для промышленных компаний, где мы прорабатываем, как с помощью технологий можно решить конкретные задачи предприятия.

Мы выступаем за то, чтобы новые технологии применялись там, где могут увеличить эффективность бизнеса и быть полезны. Например, в одной промышленной компании внедрили VR-тренажер, отражающий сборку, разборку и ремонт оборудования. По опыту работы персонала было установлено, что нормативное время сильно завышено по сравнению с фактически затраченным на операции. Устранение расхождения позволило заметно снизить затраты на техническое обслуживание оборудования, что сказывается на трудовых и финансовых показателях в части простой линии.

Стоит отметить, что промышленные компании предъявляют особые требования как к оборудованию, так и к сети передачи данных. Сейчас уже есть сертифицированное оборудование, подходящее для применения на промышленных предприятиях, в том числе в специфических условиях, связанных с запыленностью, загазованностью, высокими температурами, влажностью, а также устойчивое к механическим воздействиям.

– Какие факторы, наоборот, препятствуют распространению этих технологий в промышленности?

– Многие промышленные компании, прежде всего из разряда средних и небольших, еще не решили задачу базовой цифровизации процессов. У некоторых нет даже электронного документооборота.

Другой фактор – своего рода конкуренция между новыми технологиями. Например, внедрение технологий искусственного интеллекта происходит активнее, так как для них экономические эффекты просчитать проще, хотя в долгосрочной перспективе полезность AR/VR может быть выше. При этом нужно учитывать, что эффекты от внедрения AR/VR просчитываются достаточно нестандартно. Это может быть влияние на человеко-часы (сокращение времени при сборке объектов), экономия на командировках персонала (особенно при обучающих проектах), увеличение уровня безопасности, сокращение времени простоя оборудования и так далее. Такие расчеты необходимо проводить со специалистами, глубоко разбирающимися в технологических проектах и их внедрении.

Наше исследование в промышленном сегменте позволило выявить основные группы проблем в ходе внедрения AR/VR. В первую очередь это экономические препятствия, так как пилоты и внедрение AR/VR-проектов требуют значительных затрат. Кроме того, пока не все хорошо с оборудованием: плохая эргономика, малая автономность, большой вес. Остаются и регуляторные барьеры. Так, многие участники исследования указывают на то, что меры по импортозамещению препятствуют использованию наиболее эффективных образцов оборудования. В компаниях возникает недовольство персонала и неготовность использовать технологии, поскольку это влечет изменения регламентов и процесса работы в целом. Вместе с этим остро стоит вопрос с квалифицированными кадрами, которые могут курировать внутреннюю разработку, понимать потребности подразделений предприятия и формировать задачи для компаний-разработчиков. Стоит отметить, что решение этих вопросов возможно, и передовые промышленные компании уже с этим справились. Со своей стороны мы готовы помогать экспертизой, делимся контактами экспертов и зарекомендовавших себя компаний-разработчиков.



РИФ 2020
В ОНЛАЙНЕ

РИФ.ОНЛАЙН

РОССИЙСКИЙ ИНТЕРНЕТ ФОРУМ В ОНЛАЙНЕ



РЕКЛАМА



**СМОТРИТЕ
И ЗАДАВАЙТЕ ВОПРОСЫ
НА РИФ.ОНЛАЙН**

АПРЕЛЬ-СЕНТЯБРЬ 2020 ГОДА

Как управлять инфраструктурой и экономить

Мы все находимся в волнах информационного потока, когда объемы данных растут на десятки процентов за год. Чтобы обрабатывать эти данные, приходится вводить в строй новое оборудование. Поэтому все большую популярность приобретают системы, направленные на удаленное управление и автоматизацию рутинных операций. О том, как использование таких решений помогает экономить время и деньги, мы поговорили с Натальей Трифоновой, руководителем платформы для управления физическим оборудованием DCImanager, компания ISPsystem.



фото: ISPsystem

– Каковы актуальные тренды в управлении инфраструктурой?

– За 2019 год физические объемы оборудования, установленного в ЦОДах по всему миру, выросли на 9%, а в денежном выражении – на 14,5%. В России в 2019 году рынок увеличился на 10%, или на 4,2 тыс. стойко-мест. При этом пользователи становятся все более требовательными к качеству услуг и хотят иметь возможность выполнять многие операции самостоятельно. В такой ситуации качество сервиса становится основным фактором в конкуренции на рынке коммерческих ЦОДов. Согласно опросу, проведенному компанией ZenDesk, 69% потребителей оценивают качество провайдера по скорости решения своих проблем.

Чтобы соответствовать требованиям рынка, провайдеры повышают эффективность системы управления дата-центрами. Основной акцент при этом делается на повышение скорости обслуживания клиентов. Ровно для решения данных задач и служат средства управления физической инфраструктурой ЦОДа (Data Center Infrastructure Management, DCIM).

Мировой рынок DCIM-решений растет на 22% в год, и, по прогнозам, эта тенденция сохранится. Причины популярности DCIM-платформ – это возможность сократить издержки, повысить скорость реакции на запросы

клиентов и планировать закупки необходимого оборудования.

– Как пандемия отразилась на спросе на решения для организации удаленного управления инфраструктурой?

– На сегмент ЦОДов и хостеров большее влияние сейчас оказывают долговременные устойчивые тренды: ориентация на скорость в решении проблем, повышение качества обслуживания и возможность предоставлять конечным клиентам сервис самообслуживания. Но в целом пандемия – это одновременно и барьер и возможность.

Далеко не все компании легко переживают текущий кризис и готовы инвестировать в новые ИТ-инструменты. Для многих бизнесов вопрос стоит о выживании. Например, у коллег из авиалиний сейчас совсем другие проблемы, нежели внедрение DCIM.

С другой стороны, пандемия дала компаниям толчок в сторону оптимизации текущих рабочих процессов. Компании начинают все более охотно смотреть в сторону любых новых решений, способных принести им выгоду, в том числе и на платформы для управления инфраструктурой.

– За счет чего решения класса DCIM позволяют снизить затраты?

– DCIM-системы позволяют следовать в ногу со временем и автоматизировать

многие процессы, на которые раньше приходилось тратить ресурсы специалистов. Например, чтобы отключить порт при DDoS-атаке, не нужно вводить в консоли длинную последовательность команд – достаточно нажать кнопку в панели управления. Как следствие, сокращается время на администрирование, что в свою очередь позволяет снижать затраты. Высвободившиеся ресурсы сотрудников можно направить на решение других задач.

Применение DCIM также позволяет снижать время простоя оборудования и повышать скорость реагирования на запросы клиентов. Например, если произошло отключение сервера, сотрудник может исправить это, подключившись через IPMI (Intelligent Platform Management Interface) из любой точки, не посещая серверную. За счет такой оперативности меньше страдает бизнес-процессы. Также DCIM дает возможность передать часть простых операций пользователям, снизив нагрузку на техническую поддержку дата-центров.

Еще один источник экономии – оптимизация затрат на электропитание, охлаждение и размещение оборудования. Платформы, которые позволяют просматривать тепловые карты дата-центров в реальном времени, собирают информацию о потреблении энергии и оптимизируют использование как

энергетических ресурсов, так и площадь в целом.

Что касается планирования закупок, то здесь DCIM-решения помогают понять, какое именно оборудование есть в наличии, как оно используется, где именно находится, насколько оно производительное. Эта информация позволяет точно планировать закупки. Также можно рассчитывать и производственные мощности, чтобы повысить эффективность их использования.

– В чем специфика отечественного рынка DCIM? Какие особенности тормозят его развитие, а какие, наоборот, ему способствуют?

– В России до сих пор пытаются экономить на ПО, поэтому переход к автоматизированному управлению происходит дольше, чем на Западе. При этом часто компании теряют больше, чем стоит специализированное ПО, пока пытаются найти оптимальный способ решения своих задач. Многие предпочитают делать все вручную, до тех пор пока не наступает критическая ситуация, вынуждающая предприятие модернизировать рабочие процессы.

На Западе в этом плане все немного по-другому. Руководители подходят к внедрению решений для управления инфраструктурой как к выгоду вложению: в конечном счете это только ускоряет возврат инвестиций в ИТ.

Но есть в нашей стране и факторы, которые стимулируют развитие отечественного рынка DCIM-решений. Прежде всего речь о реализации программ импортозамещения и цифровизации. Это отмечаем не только мы, но также наши партнеры и заказчики. Данные процессы являются отличной возможностью для пересмотра подходов к управлению инфраструктурой и наведению порядка в ИТ.

Следующее отличие – на Западе чаще обращают внимание на использование владельцем дата-центра бережливых технологий: низковольтного оборудования, кулера для циркуляции воздушного потока между серверами, возобновляемых источников энергии. В России пока этот фактор не является определяющим.

– Принято считать, что российские компании довольно консервативны в плане внедрения систем автоматизации. Насколько это вам мешает?

– Да, основной фактор, сдерживающий распространение специализированных программных продуктов, – ориентация на «здесь и сейчас». Переход на удаленное управление помогает повысить устойчивость инфраструктуры и сэкономить деньги в долгосрочной перспективе. Но чтобы получить эти преимущества, нужно перестроить действующие бизнес-процессы и регламенты,

занять специалистов, а это дополнительные затраты ресурсов.

В итоге компании могут испытывать неудобства, ведя учет оборудования в Excel-таблице, и восстанавливать сервер после аварий несколько часов вместо пяти минут. Но очень многие настолько сильно привыкли к устоявшейся схеме работы, что не готовы пробовать новое.

При этом за счет внедрения нашей DCImanager-платформы один из клиентов сократил количество инструментов для управления инфраструктурой с 10 до 3. Тем самым он повысил эффективность управления, снизил порог вхождения новых специалистов и суммарно сократил затраты на использование ПО.

– Организациям какого масштаба и отрасли подойдет данная платформа?

– Использование инструментов для удаленного управления инфраструктурой актуально для компаний из разных отраслей. Эффективность важна для всех. За 12 лет работы мы смогли внедрить DCImanager среди коммерческих ЦОДов, хостинг-провайдеров, операторов связи, предприятий сферы торговли, электронной коммерции и производства, а также в госкомпаниях и малом и среднем бизнесе.

Тот факт, что за прошлый год российский рынок ЦОДов вырос на 10%, а DCIM-решений – на 22%, показывает, что не только новые дата-центры внедряют решения данного класса, но и существующие компании перестраивают подходы к управлению инфраструктурой.

– Какими преимуществами обладает DCImanager по сравнению с аналогичными решениями конкурентов?

– DCImanager «растет» вместе с инфраструктурой, не теряя при этом в производительности. Это возможно за счет использования микросервисной архитектуры. Весь функционал, в том числе сбор статистики, мониторинг, управление оборудованием, разбит на изолированные сервисы. Это позволяет одновременно устанавливать DCImanager на несколько серверов и равномерно распределять нагрузку между ними. Даже если у администратора десятки тысяч серверов, он легко найдет активные, отключенные или серверы с ошибками.

Для бизнеса преимуществом использования DCImanager является экономия времени и денег. Автоматизация управления серверами, питанием, сетями позволяет быстрее решать рабочие задачи. Плюс, возникает возможность работать из любой точки и с любого устройства, что помогает сэкономить время без необходимости посещения серверной.

Кроме того, у платформы удобный и простой в освоении интерфейс. Чтобы им овладеть, не нужно проходить специального обучения, что снижает порог вхождения специалистов и повышает скорость их работы.

Еще одно важное преимущество DCImanager – решение позволяет оперативно получать информацию о состоянии всех жизненно важных элементов инфраструктуры и прогнозировать потенциальные проблемы. Таким образом сокращаются затраты на обнаружение неполадок, повышается скорость реакции на инциденты. Как следствие, обеспечивается максимальная непрерывность бизнес-процессов.

– Каковы дальнейшие планы по развитию продукта?

– Мы регулярно занимаемся доработкой DCImanager, внедряем новые функции. Например, в данный момент активно работаем над сервисами по контролю и планированию инфраструктуры. До конца этого полугодия появится релиз новой версии модуля инвентаризации. Обновление позволит вести учет полного жизненного цикла оборудования (от его поступления на предприятие до окончания срока эксплуатации), получать информацию о поставке, а также анализировать движение запчастей и на основании этого предлагать планирование закупок.

Также мы планируем поработать над картой дата-центра и, с учетом тенденций рынка, сделать так, чтобы она не только отражала актуальное состояние оборудования и объемы потребляемых им ресурсов, но и давала возможность планировать потребление ресурсов за счет анализа текущих мощностей.

В развитии продукта мы ориентируемся на потребности наших клиентов и на тренды рынка: используем гибкий подход к разработке и постоянно актуализируем планы.

Справка

Компания ISPSYSTEM основана в 2004 году и специализируется на разработке программного обеспечения для автоматизации управления физическим оборудованием ЦОДов и виртуализации.

Контактная информация:
+7 495 668 1264
8 800 775 4771
sales@ispsystem.com
ispsystem.ru



Бизнес на образовании: дуэль офлайна и онлайн

Вадим ХАБИРОВ,
сооснователь школ скорочтения, каллиграфии, развития памяти и интеллекта
для детей и взрослых IQ007



фото: IQ007

Частное образование, как и весь российский бизнес, находится в зоне турбулентности. Но как ни парадоксально, «антивирусная самоизоляция» может дать ему новый толчок для развития. До пандемии отечественная сфера образования, по оценкам Российской ассоциации электронных коммуникаций, использовала технологии всего на 1,1%. Однако теперь онлайн, считавшийся всегда чем-то вроде запасного варианта, выходит на первый план и меняет всю систему. И «цифра» здесь – реальная возможность роста для офлайн-школ на карантине и после него.

Карантин, введенный в марте в школах и вузах, практически мгновенно показал, что государство отстает от требований времени: онлайн-занятия, организованные на базе государственных ресурсов, оказались в лучшем случае профанацией, что признал даже министр просвещения РФ. Сервисов много, но ни проверить качество контента, ни быстро научить ими пользоваться учителей и учеников не получилось. Да и сами эти сервисы, как государственные, так и частные (Российская электронная школа, Московская электронная школа, «Учи.ру», «Фоксфорд», «Яндекс.Учебник», порталы Arzamas и «Инфоурок» и другие) не всегда справляются с наплывом запросов. Все – и родители, и дети, и учителя – столкнулись с тем, что отсутствие четкой системы не позволяет быстро и просто выбрать нужное, а если и выбрал, то что с этим делать – не знает никто: большинство преподавателей никогда не работали в онлайн даже

с одним учеником, не то что массово. Знания как бы есть, но получить их дистанционно оказалось очень сложно.

Государственные школы, независимо от результатов этого года, конечно, не закроются, а вот судьба частных школ, курсов и учреждений дополнительного образования, если они не перестроятся и не смогут освоить онлайн-форматы, будет плачевна. Хотя ниша онлайн-образования сегодня практически свободна, но рынок дополнительного образования в России еще очень рыхлый, непонятный. Карантин, посадивший всех по домам и одновременно перед гаджетами, безусловно, открыл для него новые возможности, но порядка не принес.

Шанс на выживание

В Москве и регионах потребители ориентируются на этом рынке на разные «дорожные указатели»: в столице – на модные бренды и близость школы к дому, а в провинции – на имя

репетитора. Рано или поздно все участники процесса в этом сегменте бизнеса поймут, что системность в сфере образования гораздо важнее, чем известное имя преподавателя. Думаю, на это уйдет от трех до пяти лет. Системность – это не просто перевод тех же уроков в Zoom, пусть даже и грамотно сделанный, а создание собственной цифровой платформы – с глубоко проработанными методиками по предметам, с помощью в освоении онлайн-формата ученикам и учителям, с возможностью дополнять и расширять курсы, продавать их целиком или по отдельным урокам и т. д.

До карантина наша «Школа скорочтения» работала исключительно офлайн. Уроки проходили с 8:00 до 20:00, родители учеников и взрослые клиенты выбирали удобное время – как правило, вечер. Сейчас, когда все «рассажены по домам», учителя работают в основном днем: 575 отделений так или иначе перешли на онлайн-режим.

В нашем коллективе 850 человек: учителя начальной и средней школы, филологи, методисты. Есть среди них и кандидаты педагогических, психологических, философских наук. 80% наших педагогов пришли в IQ007 из общеобразовательной школы и привыкли к очному общению. Поэтому курс подготовки наших преподавателей был очным, но теперь мы и его переводим в «цифру»: тех, кто переходит к нам из госструктур, все больше, и нужна постоянная онлайн-платформа для обучения педагогов. Как и учеников.

Три источника, три составные части

Сегодня цифровая платформа – это залог выживания частного образования, но вопрос в том, что она должна транслировать. Уникальный контент – вот главное условие. Мы нашли свою нишу в дообразованиях – скорочтение через тренировку памяти и занятия каллиграфией.

В госсистеме эти сферы сегодня «в загоне», хотя известно, что навыки, связанные с мелкой моторикой, ребенок должен получить в определенном возрасте, поскольку позже их осваивать сложнее. Каллиграфия – это не только красивый почерк. Она развивает мышление, которое напрямую связано с функциональным и со смысловым чтением, с развитием памяти. Все это можно развивать в «цифре» – создавать приложения с дополненной реальностью, с уникальными для каждой школы персонажами, и даже со своей сувенирной продукцией, мотивирующей детей. То есть можно построить целостную цифровую образовательную среду.

И еще одно условие – мотивация самих преподавателей. Почему к нам идут учителя из государственных школ? Они хотят самореализоваться, учить и видеть результат своего труда. В госшколе в классе примерно 30 человек. А в группах IQ007 – от 2 до 6 человек, поэтому учителю легче замечать недочеты в работе учеников и вовремя исправлять их.

Это то самое классическое образование, которого не хватает в госшколе и практически нет в государственных детских садах, где подготовка к школе – скорее формальность, чем реальные навыки и умения у детей. Как оказалось, такое образование можно – и нужно! – совмещать с современными технологиями. Иногда родители обращаются к нам уже летом, перед первым классом: «Нам в сентябре в школу, а в детском саду читать толком не научили. Помогите!» Конечно, за два месяца все пробелы не восполнишь, но помочь можно. Системно мы готовим к школе детей с 4-летнего возраста, а потом «ведем» их параллельно школьным занятиям. Часто родители, видя достижения детей, сами записываются к нам на курсы – для взрослых: хорошая память нужна всем. Так же, через успехи своих учеников, приходят к нам и педагоги.

С появлением собственной платформы станет неважно, где живет педагог, а где – ученик. Это даст возможность продавать онлайн-занятия с лучшими педагогами онлайн,

а также сформирует новые запросы и дополнительные мотивации в любой частной школе.

Когда уйдем со школьного двора

По данным исследования «Яндекс.Касса» и университета интернет-профессий «Нетология», представленного в октябре 2019 года, оборот рынка онлайн-образования ежегодно растет на 60%, но львиную долю в нем занимают языковые курсы – 69%. Лишь 3% – это онлайн-услуги репетиторов и подготовка к школе. То есть ниша не занята.

«Цифра» в этом сегменте – реальная возможность роста для офлайн-школ на карантине и после него. Но это не панацея от всех бед и кризисов: живое общение с учителем не заменит ничто, и очная школа – важнейший социальный институт, как в государственном, так и в частном образовании. Типичные родительские страхи, что дети «тонут» в гаджетах, еще очень сильны в обществе. Однако не стоит бояться цифровизации – ее надо «приручить», превратить из пожирателя времени в помощника. Просто у «цифры» должно быть свое место: распробовав на карантине ее возможности, многие потребители захотят в ней остаться. А младшему поколению она особенно пригодится: по прогнозам программы «Цифровая экономика РФ», к 2024 году стране потребуется 6,5 млн квалифицированных цифровых пользователей.

Задание на дом

Кстати, карантин не только дал возможности роста – он временно изменил запросы на формы обучения: краткосрочные курсы, интенсивы, модульный формат стали более предпочтительны. Находясь дома, люди работают не меньше прежнего, но в условиях экономической нестабильности стремятся получить новые знания как можно быстрее и по возможности – «компактнее». По этой же причине онлайн-учеба станет более персонализированной, а желающих работать в больших офлайн-группах будет все меньше. Создателям собственных онлайн-платформ придется делать их как для компьютера, так и для телефона – в том же объеме и без потери качества, чтобы обучающийся мог легко переходить из офлайна в онлайн в удобном для себя режиме. Поэтому время самоизоляции для владельцев частного образовательного бизнеса должно стать периодом инвестиций в развитие продукта – методологическое и диджитальное. Для того чтобы, когда все вернется на круги своя (то есть в офлайн), быть готовыми к изменению рынка: что-то останется в онлайн уже навсегда.

Конечно, онлайн не подходит для занятий с дошкольниками или младшими школьниками, поскольку в таком возрасте удерживать их внимание без живого контакта с педагогом очень трудно. Но даже здесь есть решения: ту же домашнюю работу можно проверять дистанционно, а какие-то инструменты онлайн-обучения пригодятся на очных занятиях. В конечном счете навыки и умения работы с гаджетами будут не менее востребованы, чем те знания, которые дают школы и курсы. А значит, смешанный формат обучения будет все более востребованным.

Справка

Школа скорочтения, каллиграфии, развития памяти и интеллекта для детей и взрослых IQ007 основана в 2009 году в Златоусте. По состоянию на 2020 год в сети 575 школ (из них 21 – собственные, остальные работают по франшизе), расположенных в более чем 295 городах России, а также в Казахстане и Белоруссии. Совокупный оборот бренда в 2019 году составил 11 млрд рублей. С 2017 года IQ007 ежегодно входит в рейтинг Forbes «30 самых выгодных франшиз в России».

Технологии коллективного интеллекта в управлении бизнес-процессами

Борис СЛАВИН, научный руководитель факультета прикладной математики и ИТ Финансового университета при правительстве РФ, член правления МРОО «Союз ИТ-директоров» (СОДИТ)

Цифровая экономика не только приводит к созданию новых моделей бизнеса, основанных на данных, но и ведет к изменению подходов к управлению организациями. Во времена индустриализации основными проводниками инноваций выступали директора и владельцы заводов. Именно благодаря их активности внедрялись технологические новшества и новые типы организации труда. В постиндустриальную эпоху масштаб инновационных преобразований деятельности компаний увеличился, и уже не только за счет внедрения революционных технологий производства, но также за счет совершенствования бизнес-процессов, использования новых маркетинговых и финансовых инструментов, за счет автоматизации управления. Все это требовало расширения круга лидеров инноваций, и это было сделано путем передачи соответствующих полномочий топ-менеджерам.



Цифровая эпоха еще больше ускорила инновационные процессы в экономике. Современная компания вынуждена меняться непрерывно, и сегодня стало понятно, что только силами топ-менеджеров этот процесс уже не поддержать, — необходимо вовлечение среднего менеджмента, а в некоторых случаях и обычных сотрудников. Именно поэтому становятся востребованы такие инструменты как системы управления знаниями, идеями и компетенциями, «бирюзовые» методики организации деятельности, позволяющие вовлечь в инновационное развитие бизнеса всех сотрудников. Компания Google для привлечения к процессам управления своих сотрудников разрешила им списывать 20% своего времени на тот проект, который они считают перспективным, даже если его не поддерживает руководство. Так фактически пятая часть решения управленческих задач была передана рядовым сотрудникам. И такой подход дал результат: именно так появился почтовый сервис Gmail.com.

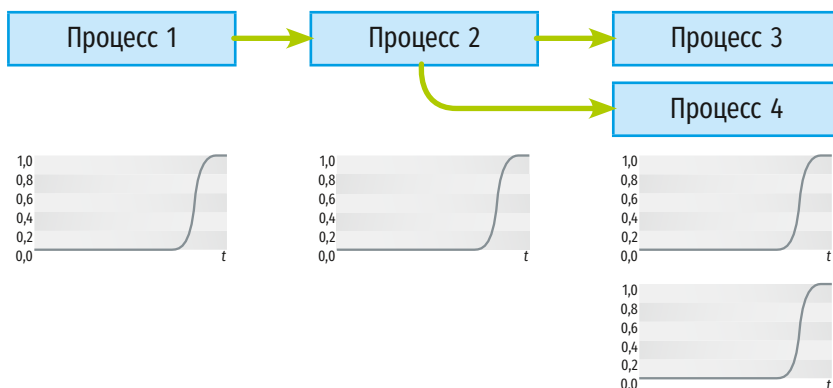
Однако вовлечение в творческую работу сотрудников не так просто организовать. Стандартный подход по управлению бизнес-процессами не работает.

Дело в том, что процессная организация деятельности возможна лишь в том случае, если каждый этап процесса можно нормировать по времени его исполнения. Из схемы «Вероятности завершения этапов стандартного процесса» видно, что среднее время завершения этапов

процесса должно быть несколько меньше времени, которое отведено на его выполнение. Это необходимо для того, чтобы с высокой долей вероятности этап был завершен в отведенное время.

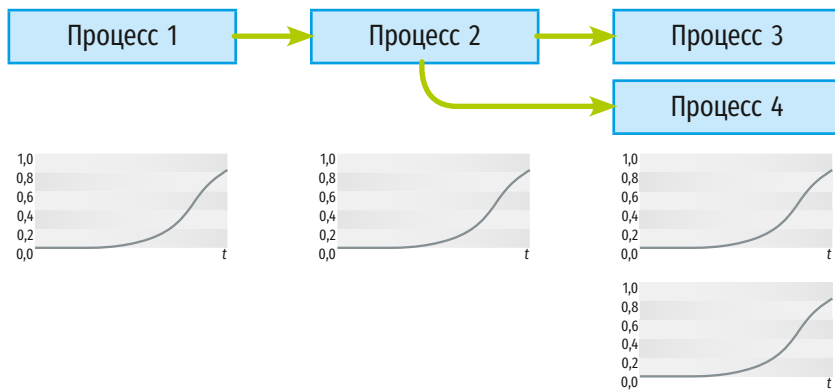
Однако когда процесс является творческим, разброс времени завершения этапа

Вероятности завершения этапов стандартного процесса



Источник: Борис Славин

Вероятности завершения этапов творческого процесса



Источник: Борис Славин

становится сравнимым со временем его исполнения, и вероятность того, что этап не будет завершён вовремя, довольно высока. Это отражено на схеме «Вероятности завершения этапов творческого процесса». Нетрудно понять, что в этом случае выполнение всего процесса становится вообще непредсказуемым. С такой ситуацией сталкивается большинство разработчиков масштабных программных продуктов: отведенного на разработку времени всегда не хватает. Можно сказать, что классическое управление бизнес-процессами не может быть применимо к творческим процессам. В этом не было бы ничего страшного, если бы творческие процессы занимали, как и раньше, небольшую долю относительно всех процессов в компании. Однако в результате цифровизации экономики доля творческих процессов постоянно растёт, и непредсказуемость становится постоянным фактором в деятельности современной организации. Неслучайно сегодня многие крупные компании проигрывают небольшим стартапам (и вынуждены скупать их): из-за своего масштаба они не могут организовать гибкое управление творческими, инновационными процессами.

Означает ли это, что в условиях перехода к инновационному развитию процессный подход перестаёт работать? Да, в классическом исполнении процессный подход действительно уже не работает. Но управление бизнес-процессами может быть модернизировано с использованием технологий коллективного интеллекта, которые могут сделать творческую работу предсказуемой. В первую очередь необходимо использовать компетентностный подход, то есть для процессов должны быть разработаны модели компетенций. Компетенции являются необходимой метрикой процессного управления творческой деятельности, внедрение которой делает процессное управление субъектно-ориентированным, учитывающим способности и возможности

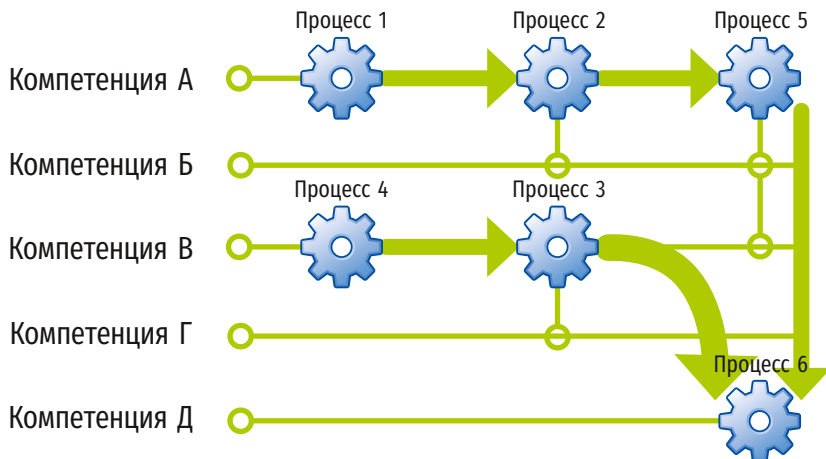
исполнителей. Кроме того, с целью снижения разброса вероятности времени решения задачи необходимо организовать на каждом этапе групповую работу с учётом компетенций и особенностей мышления сотрудников. При постановке задачи важно объединять людей, обладающих креативными и аналитическими способностями. Можно показать, что такая групповая работа позволяет в разы сократить время решения задачи. Не менее важным в творческой деятельности является групповая работа на завершающей стадии, когда свежий взгляд помогает быстро все завершить.

Фактически управление бизнес-процессами творческой деятельности требует внедрения двух дополнительных измерений – компетенций и типов групповой работы, как это показано на схеме «Описание бизнес-процессов инновационных процессов». Для каждого процесса

должна быть разработана модель компетенций, необходимых для его поддержки, а каждый этап процесса должен быть сконфигурирован так, что в нём участвует не один исполнитель (как это принято в классическом подходе к управлению процессами), а группа. Безусловно, это существенно усложняет описание бизнес-процессов и невозможно без использования информационных систем, но альтернативы такому подходу в условиях взрывной модернизации, вызванной цифровизацией экономики, нет. Использование технологий коллективного интеллекта предполагает переход к субъектно-ориентированным информационным системам, основная задача которых состоит не в предоставлении информации для топ-менеджмента, а в создании условий для более эффективной групповой творческой деятельности её сотрудников.

Использование технологий коллективного интеллекта позволяет крупным компаниям стать такими же гибкими, как и небольшие стартапы. Можно сказать, что внедрение технологий коллективного интеллекта в управление бизнес-процессами фактически создаёт инновационные фабрики. Компании, которые первыми смогут внедрить такой подход, обеспечат себе существенное конкурентное преимущество. Однако при этом руководителям таких организаций необходимо преодолеть стереотипный подход, когда бизнес-процессы проектируют вне связи с сотрудниками. Генеральные директора уже давно поняли, что топ-менеджмент является эксклюзивным, и меняют процессы компании под топ-менеджеров. Сегодня эксклюзивными становятся средний менеджмент и обычные сотрудники, и необходимо процессы ориентировать на их возможности, а также на эффективность групповой работы.

Описание бизнес-процессов инновационных процессов



Источник: Борис Славин

Мы справились

Яков ШПУНТ

Главными мерами противодействия коронавирусной эпидемии стала всеобщая самоизоляция и, как следствие, массовый перевод сотрудников на удаленный режим работы. В результате выросли масштабы использования разного рода цифровых сервисов, которые применяются как для работы и образования, так и для развлечения. Соответственно, увеличилась нагрузка на каналы связи операторов по всему миру.

Первый в истории ComNews цифровой форум «Сети связи, контент и цифровые сервисы в России против COVID-19» состоялся 22 апреля и собрал более 300 участников. Они обсудили, с какими вызовами столкнулась отрасль и как ее игроки с ними справились.

Переход на режим изоляции привел к серьезному росту нагрузки на цифровые сервисы и сети операторов по всему миру. Так, в марте рост мобильного трафика на сетях крупнейшего американского оператора Verizon составил 22%, фиксированного – 27%. Точка обмена трафиком DE-CIX 11 марта зафиксировала рекорд дневного потребления трафика – 9,1 Тбит/с. По мнению участников форума, телекоммуникационные компании страны смогли справиться с бурным ростом объема трафика, который стал последствием массового перехода россиян на режим самоизоляции, хотя к заметному росту выручки игроков рынка этот рост не привел.

Заместитель министра связи и массовых коммуникаций РФ Олег Иванов оценил рост объема трафика на сетях российских операторов на уровне 30-35%. Он отметил, что операторы в основном справлялись с возросшей нагрузкой. Проблемы возникали только в отдаленных регионах, где отсутствовали резервы инфраструктуры. «В целом связь работает достаточно устойчиво. Мы находимся в пределах мирового тренда. А вот поставщики цифровых сервисов справлялись не всегда», – отметил Олег Иванов.

Больше всего жалоб поступает на работу образовательных платформ и видеосервисов.

Директор по развитию сетевой инфраструктуры ООО «Яндекс» Алексей Соколов рассказал, что благодаря операторам падения качества сервисов «Яндекса» не произошло, несмотря на увеличение трафика. Он отметил, что компания одновременно переживает органический рост нагрузки на 20-30% в год, на который наложился вызванный пандемией рост на 35%.

Директор департамента интернет- и канальных ресурсов блока по развитию операторского бизнеса корпоративного центра ПАО «МТС» Ольга Макарова оценила рост мобильного трафика на уровне 10-15%, фиксированного – 20-25%, подчеркнул при этом, что в начале апреля прирост был еще большим. По ее прогнозам, при сохранении таких темпов за год рост объемов составит 60-70% у мобильного, и 120% у фиксированного сегмента, тогда как в среднем трафик растет на 35% в год.

Старший менеджер по продажам услуг национальным операторам связи и контент-провайдерам ПАО «МегаФон» Константин Новиков назвал схожие цифры – 25-35%. Он также отметил, что объемы потребления контента для детей увеличились на 40%, прессы – на 22%, а игровой трафик вырос в 2,5 раза.

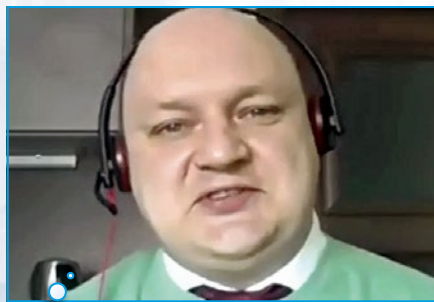
Руководитель департамента по работе с операторами связи АО «Компания ТрансТелеКом» (ТТК) Сергей Яковлев

Олег Иванов,
заместитель министра связи и массовых
коммуникаций РФ:



«В условиях пандемии связь в целом работает устойчиво, а вот поставщики цифровых сервисов справляются не всегда: от населения поступают жалобы на сбои в работе видеосервисов и сервисов онлайн-обучения»

Дмитрий Полпуденко,
исполнительный менеджер по маркетингу
Huawei Eurasia:



«В китайском городе Ухань на пике режима изоляции трафик вырос на 50%, а после снятия карантина остался на уровне на 25% выше, чем был до начала пандемии»

Алексей Соколов,
директор по развитию сетевой инфраструктуры
ООО «Яндекс»:



«Мы не смогли бы пережить роста трафика без ответственного отношения операторов, которые помогли «Яндексу» избежать проблем с качеством сервисов»

настроен чуть более критически: «В целом российские сети связи выдержали, но отдельные сегменты работали с большими перегрузками. Пользователи сервисов жаловались». Проблемными оказались многие направления трансграничного обмена трафиком. Например, на европейском направлении рост составил 40%, тогда как внутрироссийский трафик сначала вырос на 20%, но затем темп прироста снизился до 12% и стабилизировался на этом уровне. Данную ситуацию Сергей Яковлев связал с бурным (в сотни раз) ростом трафика видеоконференцсвязи.

Генеральный директор ООО «Небо Глобальные коммуникации» Вячеслав Камнев оценил рост объемов трафика на уровне 30-40%, подчеркнув, что в некоторых случаях он доходил и до 90%. Основными генераторами трафика стали видеоконференцсвязь, телемедицина и онлайн-образование.

При этом, как показывает опыт Китая, после окончания карантина ситуация не будет прежней. Исполнительный менеджер по маркетингу Huawei Eurasia Дмитрий Полпуденко привел данные, согласно которым в китайском городе Ухань трафик во время изоляции вырос на 50%, а после снятия карантина остался на уровне на 25% выше, чем был до начала пандемии. Это доказывает тот факт, что после снятия карантинных мер трафик не возвращается к первоначальному значению. «Рост голосовой нагрузки почти у всех операторов составил 20%. И в США операторы подтвердили ту же картину. Голос поверх LTE справляется с нагрузкой лучше всего. Лавинообразно вырос видеотрафик, который теперь не только потребляется, но и генерируется в больших количествах», – добавил представитель Huawei.

Генеральный директор, сооснователь PITER-IX Николай Метлюк также обратил внимание на то, что произошло серьезное перераспределение суточной модели потребления трафика. Если раньше пик нагрузки приходился на вечер, то в период самоизоляции высокий уровень сохраняет все время, которое люди обычно бодрствуют.

Чтобы снизить нагрузку на сети, профильные ведомства ряда стран и их объединений обращались к дистрибьюторам контента с предложением принудительно снизить качество видео. Так, 18 марта стало известно о переговорах еврокомиссара по вопросам внутреннего рынка Тьерри Бретона с главой Netflix Ридом Хастингсом. Предметом разговора стало снижение качества видео, по крайней мере в периоды пиковых нагрузок. Европейский чиновник через социальные сети также обратился к зрителям с предложением снижать качество при просмотре видео.

В России Минкомсвязи действует в том же ключе. 3 апреля за подписью министра цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ Максута Шадаева было отправлено письмо ко всем компаниям, транслирующим видеоконтент. В нем предлагалось деактивировать на сайтах и в приложениях функционал автоматического воспроизведения аудиовизуального контента и ограничить максимальный уровень качества воспроизведения видеоконтента. Олег Иванов отметил, что эти рекомендации приняли все участники рынка, включая Mail.ru Group, «Яндекс», Rambler Group, Сбербанк. Некоторые игроки рынка действовали превентивно: например, YouTube, как отметила руководитель данного сервиса в России Лидия Баскакова, в конце марта снизил качество видео до 720p для десктопов и до 480p для мобильных устройств.

Генеральный директор Megogo Russia Виктор Чеканов и ведущий архитектор ИТ-систем МТС Алексей Стрекаловский выступили с критикой данного документа за формальный подход и невнимание к некоторым техническим деталям. «Можно снизить качество картинки, но при этом повысить битрейт (количество бит, используемых для передачи/обработки данных в единицу времени) – и нагрузка на сеть не снизится», – отметил Виктор Чеканов.

Участники форума согласились с тем, что главные сложности еще впереди. Опасения игроков рынка связаны с тем, как будет развиваться экономическая ситуация после карантина. У населения снизятся доходы, и в таких условиях домохозяйства будут отказываться от развлекательных сервисов. Кроме того, у потребителей будет меньше свободного времени. Может негативно повлиять на рынок и тот факт, что коронакризис отодвинул многие ожидаемые кинопремьеры.

Заметные опасения вызывает необходимость соблюдать требования законов 374-ФЗ и 375-ФЗ («закон Яровой»). Дмитрий Полпуденко назвал данное требование даже без учета ситуации с выросшим трафиком серьезным обременением для операторов. В свою очередь Алексей Соколов обратил внимание на то, что «закон Яровой» требует сохранять весь трафик, который содержит то, что правоохранительным органам объективно не нужно – например, видео.

Олег Иванов уточнил, что в большей степени операторов касаются не требования самих законов, а меры, указанные в постановлении 445-П. Например, оно предусматривает каждый год увеличивать на 15% емкости хранения для записи переписки, разговоров и иных сообщений пользователей. Однако рост трафика оказался существенно выше. В итоге участники рынка обратились с письмом в Минкомсвязи. «Консолидированное обращение отрасли, которое к нам поступило за подписью множества участников рынка, с просьбой о моратории на два года на 15%-ный рост емкости, мы взяли в обсуждение», – прокомментировал данный документ и реакцию на него в министерстве Олег Иванов.

23 апреля Минкомсвязи направило в правительство предложения по мерам поддержки отраслей ИТ и связи. В них частично учтены пожелания операторов по отсрочке исполнения норм «закона Яровой». Ежегодное увеличение размеров хранилищ предлагается отложить на год, причем из расчета емкости хотят исключить видеотрафик.

Партнеры и спонсоры цифрового форума

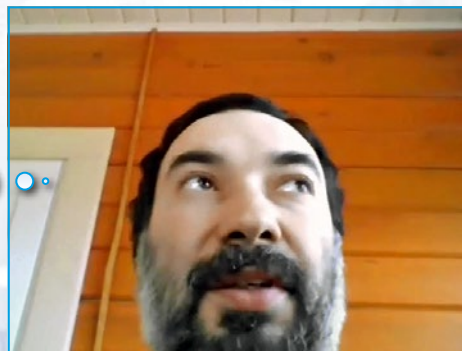
ПАО «Ростелеком», Huawei, ФГУП «Космическая связь» (ГПКС), ООО «Комфортел», ООО «ИТ-Град 1 Клауд», ООО «Небо Глобальные коммуникации» (ООО «Небо ГК»), Inoventica Services, World Class

Материалы форума



**Ярослав Городецкий,
генеральный директор
ООО «СДН-видео» (CDNVideo):**

«В нашей сети объемы трафика выросли на треть, но у нас был задел, позволивший без проблем это пережить. И мы ожидаем дальнейшего роста за счет запуска новых сервисов»



COMNEWS
CONFERENCES

**Дарий Халитов,
директор по развитию
информационных систем
ПАО «Ростелеком»:**

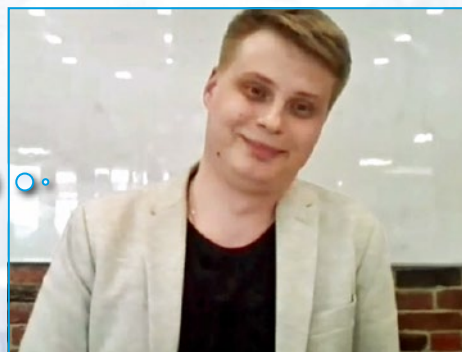
«К переводу сотрудников на удаленный режим мы приступили еще в начале марта. В частности, был разработан целый комплекс мер, который включал не только обеспечение доступа к клиентским сервисам, но и организацию удаленного доступа к корпоративным системам»



COMNEWS
CONFERENCES

**Михаил Козырев,
коммерческий директор
ООО «Комфортел»:**

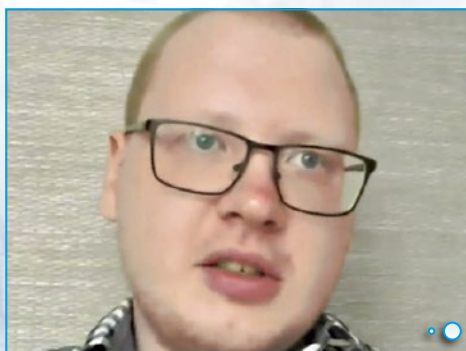
«С технической точки зрения организация удаленной работы не составляет проблем. Главная сложность – это люди, у которых обрушился привычный им мир. Да и не все могут работать удаленно»



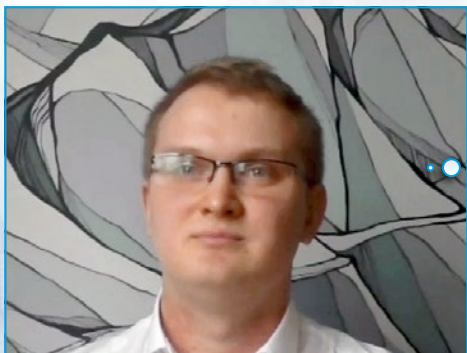
COMNEWS
CONFERENCES

**Алексей Свирин,
руководитель по разработке
и внедрению новых продуктов
Inoventica Services:**

«С крупными компаниями сложностей при организации удаленной работы нет. А вот малые и средние предприятия просто не знают, к кому идти. Масса сложностей наблюдается с обучением персонала – например, школьных учителей»



COMNEWS
CONFERENCES



Евгений Свидерский,
руководитель проектного отдела
«ИТ-Град 1 Клауд»:

«Готовность компании к «удаленке» зависит от того, насколько глубоко в нее проникло ИТ как направление. Крупные структуры, заботящиеся о непрерывности бизнеса, обязательно закладывают сценарии недоступности офиса. Но бывает и непрогнозируемая нагрузка из-за действий пользователей»



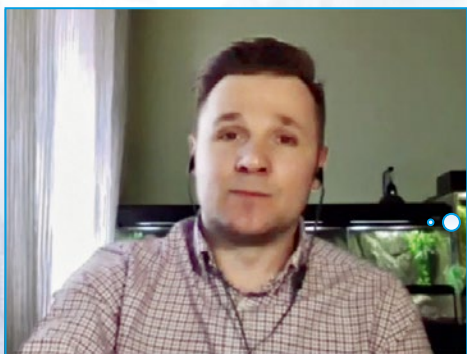
Виктор Чеканов,
генеральный директор
ООО «Мегаго» (Megogo):

«Сфера развлечений несет серьезные потери. Переход в Сеть – временная мера, и после окончания карантина будет неизбежный отскок. Не исключено, что свою роль сыграют проблемы в западной киноиндустрии, которые уже привели к переносу ожидаемых премьер. Не исключен и контентный голод»



Сергей Плотников,
директор департамента
инфокоммуникационных технологий
и мультимедийных услуг
ФГУП «Космическая связь» (ГПКС):

«В периоды экономических кризисов развлечения, в том числе платное телевидение, являются тем, от чего домохозяйства отказываются в первую очередь. Так что удержать тех зрителей, кого привлекли символической ценой подписки на видеосервисы, будет сложно»



Вячеслав Камнев,
генеральный директор
ООО «Небо Глобальные коммуникации»:

«Каких-то изменений в структуре спроса наших потребителей мы не замечаем. Мы не увеличили, но и не уменьшили количество HD-каналов в своем предложении. Потребление сервисов «видео по запросу» растет, но не драматически, на уровне предновогоднего периода»



На последнем рубеже

Яков ШПУНТ

Угрозы информационной безопасности, с которыми приходится бороться бизнесу, госструктурам и даже частным пользователям, постоянно усложняются. Существенно изменилась и ИТ-инфраструктура: практически исчез сетевой периметр, сотрудники все чаще используют для решения служебных задач личные устройства, в том числе мобильные. Соответственно, приходится менять не только подходы к защите инфраструктуры и данных, но также сами инструменты, которые при этом применяются.

Киберпреступность стала многомиллиардным бизнесом. Действительно, куда проще украсть деньги, перехватив их по каналам дистанционного обслуживания или воспользовавшись реквизитами чужой карты, которые были получены в результате атаки на розничную сеть, чем действуя традиционным путем. Добыча будет больше, а рисков многократно меньше, тем более что можно красть деньги из другой страны, что осложняет расследование подобных инцидентов.

Следствием этого стало то, что усложняется и задача защиты данных. Все больше сотрудников использует для работы мобильные устройства, в том числе личные, на которые невозможно в полной мере распространить все корпоративные политики. Помимо этого, для доступа к корпоративным ресурсам используются не отличающиеся высокой степенью защищенности публичные сети Wi-Fi – например, развернутые в городском транспорте, аэропортах, точках общественного питания, в крупных торговых центрах.

На вооружении киберпреступников остаются и разного рода манипулятивные технологии – прежде всего фишинг и так называемая социальная инженерия. И в этих сферах злоумышленники начинают применять новые технологии. Так, в марте 2019 года газета Wall Street Journal сообщила об инциденте, когда киберпреступники использовали искусственный интеллект, чтобы подделать голос генерального

директора и заставить служащего совершить транзакцию на 220 тыс. фунтов стерлингов. Данный инцидент произошел в британском филиале одной из немецких компаний. При этом отмечается, что искусственный интеллект весьма точно воспроизвел характерный акцент и интонации голоса руководителя компании, от имени которого был совершен звонок с распоряжением о переводе средств некоему поставщику.

Также, по подсчетам американского оператора Verizon, в 2019 году в США намечался более чем пятикратный рост атак на предприятия малого и среднего бизнеса. Исследование Microsoft и TAdviser, проведенное осенью 2019 года в России, показывает ту же тенденцию, хотя темпы роста у нас были чуть ниже.

В этой ситуации вынуждены менять свои подходы и компании, производящие защитные системы. Многие продукты, в том числе предназначенные для защиты конечных точек, за последние несколько лет заметно эволюционировали.

Эволюция антивируса

Стоит оговориться, что защитные системы для конечных точек не ограничиваются только антивирусами. Еще в начале века такие системы начали трансформироваться в целые «комбайны», что часто находило отражение даже в названиях продуктов, когда слово Antivirus заменялось на Internet Security. Даже если производитель не проводил ребрендинг, то все равно включал новые функции в свои продукты.

«Любые современные решения этого класса давно вышли за рамки классического функционала, ассоциируемого с темой антивируса. Этот класс продуктов остается обязательным элементом комплексного подхода к защите конечных рабочих мест», – говорит руководитель группы системных архитекторов АО «Лаборатория Касперского» Дмитрий Стеценко. При этом, как отмечает эксперт, многие средства, которые сейчас активно внедряются, были созданы много лет назад (по крайней мере на концептуальном уровне), однако быстродействие систем не позволяло их использовать.

Заметно менялось и само понятие «конечная точка». Если в начале XXI века оно включало только рабочие станции и файловые серверы, то сейчас перечень составляющих заметно расширился. Сюда вошли также мобильные устройства, клиентское оборудование для доступа в Интернет, устройства Интернета вещей, а также различные промышленные системы. В результате, как отмечает директор управления информационных технологий ESET Russia Руслан Сулейменов, современная система защиты конечных точек должна быть кросс-платформенной, поддерживать не только настольные, но и мобильные системы и при этом иметь централизованное управление.

Объекты контроля в российских компаниях (доля, %)

Корпоративная почта	87
Внешние носители	55
ПО, используемое для администрирования	51
Документы, отправляемые на печать	42
Телефония	40
Корпоративные мессенджеры	37
Общедоступные почтовые сервисы	30
Облачные хранилища	27
Общедоступные мессенджеры	22
Другое	9
Google VP9 против H.264	16,6

Источник: «Исследование уровня информационной безопасности в России и странах СНГ по итогам 2019 года», ООО «СёрчИнформ»



Директор управления информационных технологий ESET Russia Руслан Сулейменов убежден, что современная система защиты конечных точек должна быть кросс-платформенной, поддерживать не только настольные, но также мобильные системы и при этом иметь централизованное управление



Директор центра мониторинга и реагирования на кибератаки Solar JSOC ООО «Солар Секьюрити» («Ростелеком-Солар») Владимир Дрюков обращает внимание на то, что вектор защиты смещается от периметра в сторону огромного парка пользовательских станций, которые могут стать первой точкой компрометации инфраструктуры и проникновения злоумышленника

По оценке технического директора TrendMicro в России и СНГ Михаила Кондрашина, хотя мобильные устройства и компьютеры под управлением MacOS в настоящее время также являются «конечными точками» и требуют повышенного внимания к защите, пока основное внимание приходится на платформу Windows.

Эксперты уверены, что список конечных точек будет только расти. Так, руководитель отдела аналитики ООО «СёрчИнформ» Алексей Парфентьев включает в данный перечень беспилотные системы, также подверженные угрозам. «Аналитики Gartner прогнозируют, что к 2022 году 30% всех кибератак будут нацелены на порчу «тренировочных» данных для нейросетей и кражу готовых моделей машинного обучения. Тогда, например, беспилотники могут начать принимать пешеходов за другие объекты. И речь пойдет не о финансовом или репутационном риске для производителей, а о жизни и здоровье людей», – предостерегает Алексей Парфентьев. Другой проблемной точкой, по его мнению, являются устройства сбора биометрических данных – например, камеры видеонаблюдения.

«В направлении защиты рабочих станций можно выделить три основные категории систем безопасности: для защиты от внешнего злоумышленника, для выявления внутренних нарушителей и ограничения работы пользователей, а также гибридные решения для фиксации нелегитимных либо подозрительных действий», – структурирует директор центра мониторинга и реагирования на кибератаки Solar JSOC ООО «Солар Секьюрити» («Ростелеком-Солар») Владимир Дрюков. По его мнению, это является прямым следствием того, что вектор защиты смещается от периметра (обеспечение его безопасности – уже скорее обязательная «гигиеническая» мера) в сторону огромного парка пользовательских станций, которые могут стать первой точкой компрометации инфраструктуры и проникновения злоумышленника. По статистике «Ростелеком-Солар», сегодня три четверти атак вызваны получением фишинговых писем, которые содержат вредоносный код или перенаправляют на мошеннический ресурс. Кроме того, как предупреждает Владимир Дрюков, злоумышленники все активнее используют в своих целях легитимные средства: «Хакерские группировки все реже используют при атаке вредоносный код как таковой. Управление рабочей станцией осуществляется через утилиты удаленного администрирования (Remote Access Tools), для повышения привилегий и закрепления в инфраструктуре используются скрипты на PowerShell, для развития атаки – легитимные протоколы удаленного доступа (RDP, VNC) с заранее украденными логинами и паролями. Эти «скрытые» атаки может выявить и антивирусное ПО (оно фиксирует подобные события), но, к сожалению, мы получим много ложных срабатываний – ведь ровно такие же действия могут осуществлять пользователи или администраторы системы. Классический антивирусный подход – заблокировать и удалить – здесь не применить».

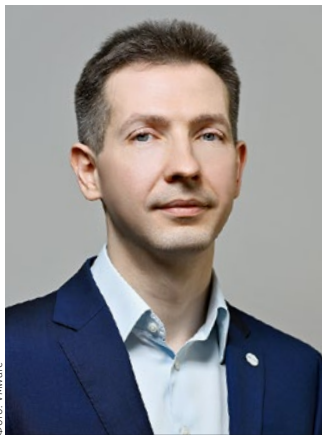
Эксперт направления информационной безопасности ЗАО «КРОК инкорпорейтед» Евгений Дружинин отмечает, что нынешние решения ориентированы на построение проактивной системы, предназначенной для предотвращения угроз. «Современная система защиты конечных точек предполагает наличие в организации экосистемы, позволяющей на разных уровнях выявлять угрозы в отношении конечных точек с использованием различных методов, а также проводить расследование и реагировать на выявленные проблемы. Раньше обеспечение безопасности конечных точек предполагало только активную защиту, то есть реализацию механизмов выявления вредоносного ПО на основе известных сигнатур и защиту от несанкционированного доступа. В настоящий момент предполагается, что защита конечных точек должна быть проактивной, то есть должна позволять выявлять неизвестные угрозы по косвенным признакам – в идеале, еще до того, как произойдет реальный инцидент безопасности», – пояснил Евгений Дружинин.

«В последнее время массовые угрозы стали редкостью, а большая часть того, что угрожает пользователю, – это уникальные образцы атак, которые злоумышленники автоматически генерируют с целью избежать детектирования (как минимум, при статическом анализе). Поэтому на первый план выходят, с одной стороны, механизмы машинного обучения, способные выявить угрозы, похожие на виденные ранее, а с другой – модули динамического анализа, позволяющие выявить и обнаружить угрозу, если она уже загрузилась в память. Особенно это значимо в свете набирающих популярность «бестелесных» вирусов, которые вообще не существуют в виде файлов на диске», – продолжает Михаил Кондрашин.

Используемые российскими компаниями методы защиты (доля, %)

Разграничение доступа	99
Инструктажи	77
Изоляция критичных объектов и подсетей	60
Сканирование инфраструктуры (инвентаризация, поиск уязвимостей)	59
Автоматизированный мониторинг (целостности, доступности)	45
Меры по сокращению времени реагирования на инциденты	12

Источник: «Исследование уровня информационной безопасности в России и странах СНГ по итогам 2019 года», ООО «СёрчИнформ»



Архитектор бизнес-решений VMware Артем Гениев отметил, что использование облака в качестве интегрального компонента платформы защиты конечных точек (EPP) позволяет применять единый легковесный агент для всех типов конечных устройств

Однако такой подход, по мнению ведущего инженера направления McAfee ООО «ГК МОНТ» Антона Тихонова, также не лишен недостатков. «Есть вендоры, которые идут по пути ухода от сигнатур и предпочитают только сложные продвинутое технологии. Возможно, такой подход и приведет к повышению уровня защиты, но он точно увеличит нагрузку на ПК и замедлит отклик программ, применяемых пользователем. Как следствие, у пользователя может появиться непреодолимое желание эту защиту просто отключить, чтобы компьютер работал быстрее. Я считаю, что сигнатурный анализ необходим. Это классический вариант с антивирусными базами, которые все хорошо знают», – поделился мнением Антон Тихонов.

Некоторые вендоры считают разумным компромиссом использование облачных сервисов. К примеру, архитектор бизнес-решений VMware Артем Гениев уверен, что именно использование облачных компонент позволяет обойтись на защищаемом объекте с помощью «легкого» агента с минимальными требованиями к ресурсам: «Использование облака в качестве интегрального компонента платформы защиты конечных точек (Endpoint Protection Platform, EPP) позволяет применять единый легковесный агент для всех типов конечных устройств. Кроме того, данные и потоки событий, анализируемые в облаке, выходят за рамки контекста одной компании. Наличие действительно глобального контекста и возможность анализа событий из множества источников множества компаний позволяет EPP-решению постоянно улучшать механизмы и алгоритмы определения зловредных действий».

И такие решения предлагают целый ряд вендоров, включая Cisco, Palo Alto, Symantec, «Лабораторию Касперского». Не менее важная задача, по словам эксперта VMware, – прервать и изолировать атаку, причем даже в том случае, если атакующие эксплуатируют уязвимость нулевого дня или применяют неизвестное вредоносное ПО.

Однако, по мнению Антона Тихонова, система защиты конечных точек, наряду с антивирусным ПО (без которого при соблюдении определенного комплекса мер можно обойтись), должна включать целый комплекс других компонентов: межсетевой экран, песочницу для изоляции подозрительного ПО, средства контроля исполняемых скриптов, модуль защиты от web-угроз, систему предотвращения вторжений. Дмитрий Стеценко добавляет к этому списку средства контроля запуска программ, подключаемых устройств, защиты от эксплойтов, шифрования дисков и файлов, контроля аномалий (отклонений от нормального поведения рабочей станции, UBA), а также инструменты установления причин и реагирования на компьютерные инциденты.

Не менее важной задачей, как отмечает эксперт по защите от неизвестных угроз Check Point Software Technologies Сергей Невструев, является восстановление системы, даже если инцидент привел к потере данных. «Наши технологии отслеживают поведение системы постоянно, сохраняя всю

информацию о событиях локально на жесткий диск, поэтому в случае атаки и повреждений, нанесенных зловредным файлом, мы можем автоматически восстановить первоначальное состояние системы, обратившись к накопленным данным о поведении системы за последний месяц. Более того, есть возможность автоматически восстановить даже пользовательские данные в случае их модификации или удаления», – рассказал представитель Check Point.

И наконец, интеграция системы защиты конечных точек в единый ИБ-периметр. «Такая система должна быть органично вписана в общую систему защиты организации, имея в своей основе механизмы выявления угроз и реагирования на них, включая такие передовые технологии как машинное обучение, технологии выявления целевых атак, анализ угроз на основе индикаторов компрометации, а также имея в наличии инструменты управления инцидентами и реагирования на них», – уверен Евгений Дружинин.

Однако, как предупреждает директор практики информационной безопасности ООО «ЭйТи Консалтинг» (AT Consulting) Тимурбулат Султангалиев, на практике найти продукт, который включает в себя модули со всей необходимой функциональностью, почти невозможно: «Чаще всего система защиты строится из нескольких продуктов, их может быть от двух до пяти. И такая комплексная система уже накладывается на конечные станции».

В итоге, по мнению Дмитрия Стеценко, периметр размещается на саму рабочую станцию или даже мобильный телефон. В итоге система защиты конечных точек превращается, без преувеличения, в ключевой элемент защиты корпоративной инфраструктуры.

Каждому свое

Средства защиты необходимы всем пользователям, будь то частные лица, самозанятые, индивидуальные предприниматели, небольшие предприятия или крупные компании. Однако возможности комплексов защитного ПО или программно-аппаратных средств для них будут отличаться. Например, потому, что в СМБ-компаниях скорее всего нет ИБ-подразделения или даже ИБ-специалиста. А сотрудники ИТ или общей безопасности не имеют необходимой квалификации. С другой стороны, как напоминает Антон Тихонов, в корпоративной среде многие модули, востребованные у домашних пользователей, просто не нужны – в частности, средства родительского контроля.

Тимурбулат Султангалиев видит в небольших компаниях значительные ограничения, препятствующие полноценному «обучению» систем. «В сетях с малым количеством

Используемые в России средства защиты информации (доля использующих компаний, %)

Антивирусное ПО	99
Средства администрирования Windows	87
Межсетевые экраны (включая NGFW)	63
Средства шифрования	46
Средства предотвращения утечек (DLP)	31
Контроль целостности	24
Средства предотвращения атак (IDS/IPS/EPS)	17
Системы мониторинга и корреляции событий (SIEM)	10
Системы анализа неструктурированных данных (DCAP)	1
Другое	4

Источник: «Исследование уровня информационной безопасности в России и странах СНГ по итогам 2019 года», ООО «СёрчИнформ»

конечных точек сложно осуществлять машинное обучение, так как для этого метода нужен большой объем данных. В отличие от крупных корпоративных, такие системы настраиваются в ручном режиме», – отметил менеджер AT Consulting. Также небольшой компании будет достаточно решения с базовым набором функций и участия специалиста ИБ в управлении им в ручном режиме, тогда как в больших корпоративных сетях необходимо обеспечить автоматическое реагирование на угрозы безопасности и возможность глубокого анализа событий и самого процесса реагирования.

«Важно отметить, что выросла роль офицера безопасности, который должен иметь возможность эффективно проводить расследование и принимать решения в случае выявления угроз безопасности в отношении конечных узлов, а также осуществлять корректировку механизмов анализа с целью снижения уровня ложных срабатываний», – напоминает Евгений Дружинин.

При этом цена ошибки такого специалиста крайне высока, причем часто в самом буквальном смысле. «Для корпоративного заказчика ложные срабатывания являются очень серьезной проблемой. На моей памяти было несколько заказчиков, которые приглашали нас участвовать в тендерах на закупку нового решения для конечных точек именно из-за того, что используемый продукт неожиданно удалял важные компоненты прикладного программного обеспечения и операционной системы, чем парализовал работу предприятия», – делится опытом Михаил Кондрашин.

Многое зависит и от правильной настройки продукта, что также требует определенной квалификации. «Пропуск угроз из-за неверной настройки – самый типичный сценарий успешной атаки на сегодня. Из-за ошибок персонала в сетях появляется определенный процент машин, на которых защита присутствует только номинально. По факту, ключевые механизмы защиты выключены. Результат нетрудно предсказать. Эти машины оказываются плацдармом для атак на критические системы сети», – предупреждает эксперт TrendMicro.

По оценке Тимурбулата Султангалиева, именно с неправильной настройкой связана большая часть проблем: «Зачастую после внедрения и первоначальной настройки штатный ИБ-специалист заказчика не успевает поддерживать правила и политики безопасности в актуальном состоянии. Были случаи, когда клиент просил поставить новый продукт по обнаружению вторжений взамен уже имеющегося, так как имеющееся средство реагировало некорректно. Как выяснялось, на установленном средстве обнаружения вторжений необходимо было обновить базы решающих правил и отфильтровать ложные срабатывания».

Алексей Парфентьев, комментируя результаты исследования по уровню безопасности российских компаний, отметил, что необходимо не только внедрять технические средства, но и применять организационные меры. «Компании стали эффективнее использовать имеющиеся ИБ-средства, которые уже есть на вооружении. Их настройка требует принятия не только технических мер, но и административных: приходится обучать персонал, разрабатывать политики безопасности. Компании демонстрируют все более взвешенный и конструктивный подход в этом деле. Кроме того, половина опрошенных нами компаний готова разово или регулярно решать вопрос информационной безопасности более бюджетным и в то же время цивилизованным способом – с помощью аутсорсеров. Учитывая, что компании не торопятся повышать бюджеты на информационную безопасность, готовность оптимизировать свою работу выглядит оптимистично», – рассказал руководитель отдела аналитики компании «СёрчИнформ».

Дмитрий Стеценко видит выход из положения в активном использовании практики аутсорсинга и профессиональных сервисов. «Несколько лет назад невысокий ущерб от атак



III Федеральный форум

SMART CARS & ROADS

Цифровая трансформация экосистемы «автомобиль — дорога» в Российской Федерации

7 июля 2020

12:00—17:00 (GMT+3)

Ключевые темы форума:

- Приоритеты развития цифровой трансформации транспортного комплекса РФ
- Пандемия коронавируса как один из драйверов развития цифровой трансформации транспортной отрасли в России
- Технологии, способные оказать наибольшее влияние и помощь в преодолении кризиса
- Интеллектуальные транспортные системы в рамках проекта «Умный город»
- Новые возможности ведения бизнеса для автопроизводителей
- Текущие тенденции на автомобильном рынке и перспективы Connected Car в России
- Транспорт будущего: как современные технологии приближают появление беспилотного транспорта
- Технологии Интернета вещей (IoT) и сотовые сети пятого поколения (5G) на службе беспилотных автомобилей
- Цифровая трансформация транспортно-логистических сетей
- Цифровая трансформация пассажирских перевозок: существующая практика и перспективы
- Будущее коммерческих автомобилей: электрификация, телеметрические сервисы
- Эко коронавируса в индустрии пассажирских и грузоперевозок

Организатор:



www.comnews-conferences.ru/smartcar2020

на организации СМБ позволял ограничиваться минимальным набором защитных решений, но сейчас, в связи с повальной цифровизацией, одна атака может стоить компании всего бизнеса. Поэтому внимание к киберзащите в этом сегменте растет, а ресурсы по-прежнему ограничены. Тут на помощь приходят такие тренды как аутсорсинг и привлечение внешних служб безопасности (Managed Security Service Provider, MSSP), а в случае с защитой конечных рабочих станций – управление детектированием и реагированием на угрозы (Managed Detection and Response, MDR). Поэтому еще одним обязательным требованием к современным EPP-решениям для малого и среднего бизнеса является возможность удаленного администрирования и мониторинга со стороны сервисного провайдера, которым может выступать как сам производитель решения, так и внешний подрядчик с достаточным уровнем квалификации», – пояснил руководитель группы системных архитекторов «Лаборатории Касперского».

«Чем сложнее продукт, тем большей квалификации требует его обслуживание. Яркими примерами являются решения, предназначенные для поведенческого анализа или предотвращения целевых атак, – предупреждает Владимир Дрюков. – Для выявления внутренних злоумышленников и ограничения работы пользователей есть много узкоспециализированных решений: системы защиты от несанкционированного доступа и блокирования внешних носителей, системы контроля запускаемых приложений, агенты систем для выявления утечек конфиденциальной информации (Data Leak Prevention, DLP). Все они, как правило, предназначены для корпоративных заказчиков, а домашние пользователи и небольшие компании решают актуальные для них задачи встроенными средствами ОС. Существуют также гибридные системы для фиксации нелегитимных либо подозрительных действий на серверах и рабочих станциях, которые могут быть признаком действий как внешнего, так и внутреннего злоумышленника. Это, например, системы контроля целостности или агенты систем для выявления аномального поведения пользователей (User Behavioral Analytics, UBA). Все они применяются в первую очередь в корпоративной среде на специализированных автоматизированных рабочих местах и серверах».

Однако Антон Тихонов полагает, что существенной разницы между системами для СМБ и крупного бизнеса все же нет. Он обращает внимание на то, что средние и малые компании являются лакомым куском для злоумышленников, которые через них могут попасть в крупную компанию, с которой малое предприятие связывают партнерские взаимоотношения. Поэтому качество применяемых средств защиты и подходы к их использованию в зависимости от размера компании не должны сильно различаться. Тем более что

Виновники инцидентов в области информационной безопасности в России (доля, %)

Сотрудники службы снабжения	34
Руководители	27
Бухгалтеры, экономисты	24
ИТ-специалисты	19
Секретари, помощники руководителей	13
Сотрудники службы логистики	10
Другие	40

Источник: «Исследование уровня информационной безопасности в России и странах СНГ по итогам 2019 года», ООО «СёрчИнформ»



Фото: AT Consulting

Директор практики информационной безопасности ООО «Эйти Консалтинг» (AT Consulting) Тимурбулат Султангалиев рассказал, что, как правило, построенная на базе двух-пяти продуктов комплексная система защиты накладывается на конечные станции

многие вендоры используют модульный подход к построению наборов защитного ПО, что позволяет формировать готовые решения для разных категорий заказчиков.

Руслан Сулейменов видит довольно заметные различия в пожеланиях представителей разных сегментов. СМБ-компании часто предпочитают или продукты с облачным управлением, которые не требуют установки отдельного менеджмент-сервера, или пакетные решения, которые предназначены не только для защиты конечных точек, но также основных серверов (файл-сервер, почтовый сервер, шлюз). А крупные корпоративные пользователи хотят иметь больше контроля над инфраструктурой защиты и предпочитают комплексные решения, включающие средства детектирования утечек данных и модули удаленного управления.

«СМБ-компаниям требуются эффективные, простые в использовании и нересурсоемкие решения для обеспечения защиты конечных точек. Оптимальными для данного сегмента заказчиков являются EPP, сочетающие антивирус следующего поколения (Nextgeneration Antivirus, NGAV) и средства выявления и реагирования на угрозы конечных точек (Endpoint Detection and Response, EDR), а также использующие легковесные универсальные агенты для конечных устройств», – полагает Артем Гениев.

Дмитрий Стеценко видит главную причину различий между защитными системами для разных сегментов рынка в том, что в малом и среднем бизнесе обычно персонал, ответственный за безопасность, крайне ограничен в ресурсах и не обладает достаточной квалификацией. Соответственно, для таких компаний предпочтительнее использовать решения, которые не требуют выполнения значительного объема работ при внедрении и интеграции в инфраструктуру. Такой продукт должен обеспечивать хороший уровень защиты с настройками по умолчанию, при эксплуатации не должен требовать к себе повышенного внимания со стороны обслуживающего персонала и при этом должен иметь широкий функционал, обеспечивающий максимальный уровень защиты при минимальной стоимости. В корпоративном сегменте востребованы продукты, интегрирующиеся с другими защитными решениями: должна быть возможность встраивать решения в уже имеющийся ИТ-ландшафт. Также здесь востребованы инструменты глубокого погружения в причины выявленных инцидентов и гибкая донастройка защитных политик и механизмов.

«Основное различие решений для больших и малых компаний – наличие системы развертывания и управления. Корпоративные решения включают в себя, например, интеграцию с системами, анализирующими события в сети, то есть они не только оценивают происходящее на отдельной рабочей станции, но и сравнивают это с поведением других компьютеров в сети, с целью обнаружения мигрирующих угроз. Если мы говорим о небольших компаниях или о частных пользователях, то для них такого сложного решения не требуется», – резюмирует Сергей Невструев.

21–22 октября 2020

отель «Холидей Инн Лесная»,
Москва, Лесная ул., д. 15

TransNet

Russia & CIS

XI Международная конференция Transport Networks Russia & CIS

Развитие телекоммуникационных транспортных сетей
в эпоху цифровой экономики, распределенных
дата-центров и облачных услуг накануне запуска 5G

- Более **400 участников**
- Более **50 докладчиков** – операторов, регуляторов и поставщиков оборудования и сервисов
- Более **20 экспонентов**
- Более **40 инфопартнеров**
- Поддержка ведущих отраслевых ассоциаций и объединений деятелей рынка

Основные темы:

- Глобальный рынок магистральных транспортных сетей. Перспективы развития
- Генеральная схема развития сетей связи Российской Федерации: возможности для производителей оборудования, оптоволоконна и оптического кабеля
- Стратегии развития операторов Tier-1 в условиях смещения интереса региональных и национальных операторов к включению в точки концентрации трафика (дата-центры крупных интернет-компаний и IX)
- Новые маршруты международного транзита трафика и новые российские транзитные кабельные маршруты
- Интернет-медиа – новые игроки на магистральном рынке (Facebook, Google, Microsoft и др.)
- Межоператорское взаимодействие как основа развития бизнеса
- Развитие транспортных сетей: новые технологии и новые возможности
- Новые возможности трансграничных переходов и стыков магистральных сетей
- Трансформация магистральной инфраструктуры для подготовки к масштабному запуску сетей 5G
- Влияние национальной и глобальной регуляторной политики на развитие операторского бизнеса в России
- Использование инфраструктуры ведомств и корпораций для прокладки новых ВОЛС
- Роль сетей доставки контента (Content Delivery Networks, CDN) в Интернете будущего
- Распределенные дата-центры – основа непрерывности бизнес-процессов
- ЦОД как сервисная платформа
- Конкуренция точек обмена трафиком на магистральном рынке
- Новые IX на карте России и распределенные IX
- Системы хранения и обработки данных. Позиции операторов связи на рынке облачных сервисов
- Взаимодействие контент-провайдеров и операторов связи

Организатор:

Платиновый спонсор:

Инновационный спонсор:

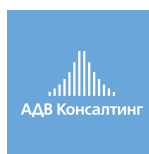
Золотой спонсор:

Партнер:



Серебряные спонсоры:

Бронзовые спонсоры:



Инфраструктурный партнер:

Технологический партнер:

Партнер сессии:

Спонсор сессии:



Спонсор ланча:

При участии:



Генеральные участники выставки:



Для регистрации: +7 495 933 5483, conf@comnews.ru, www.comnews-conferences.ru/tn2020

Издание зарегистрировано
в Министерстве РФ по делам печати,
телерадиовещания и средств
массовых коммуникаций.

Свидетельство ПИ №277-26396

от 01 декабря 2006 г.

Учредитель и издатель

ООО «КомНьюс Групп»

РЕДАКЦИЯ

главный редактор Леонид Коник
редактор Ксения Прудникова
заместитель главного редактора
Алексей Ефименко
обозреватель Яков Шпунт
корректур Мария Медведева
дизайн и верстка Александр Шаров
фотограф Александр Фомкин
фото на обложку Gerd Altmann

РЕКЛАМА

Сергей Болдырев, Светлана Вахотина,
Ольга Вербицкая, Лилия Забирова,
Глеб Иванов, Елена Шкоропад

ИНФОСПОНСОРСТВО

Максут Жафяров

РАСПРОСТРАНЕНИЕ

Татьяна Ромо Маурейра

Для проверки фактических данных
о компаниях редакция «Стандарта»
пользуется сервисом www.kartoteka.ru

Отпечатано в типографии

«Премиум Пресс»,
Санкт-Петербург, ул. Оптиков, 4
Тираж 10 000 экземпляров

Запрещается воспроизводить,
сохранять в любой поисковой
системе, передавать электронные,
твердые или любые другие копии
материалов «Стандарта» полностью
или частично без письменного
разрешения издателя.

При использовании информации
ссылка на «Стандарт» обязательна.

Ответственность за содержание
рекламных объявлений
несет рекламодатель.

107140, Москва, Верхняя
Красносельская ул., д. 2/1, стр. 1
Тел.: +7 495 933 5483, +7 495 933 5485

190013, Санкт-Петербург,

Московский пр., д. 22

Тел. +7 812 670 2030

info@comnews.ru

Ваши замечания, пожелания,
идеи, пожалуйста, направляйте
по адресам редакции или
по нашему электронному адресу

info@comnews.ru

Электронная версия журнала:

www.comnews.ru

© ООО «КомНьюс Групп», 2020

Подписка на журнал «Стандарт»

Через редакцию

Стоимость оформления подписки составляет 3630 рублей на полугодие,
включая доставку по ЦФО.

Вы можете заказать любой номер журнала (при наличии остатка) с доставкой.

Стоимость одного экземпляра – 300 рублей.

Стоимость доставки по Москве и Санкт-Петербургу – 350 рублей.

Стоимость доставки в другие города можно уточнить по указанным телефонам.

Тел.: + 7 495 933 5483, + 7 495 933 5485

office@comnews.ru

Татьяна Ромо Маурейра

На сайте www.comnews.ru/standart/subscription

Через партнеров группы компаний ComNews

Стоимость подписки в агентствах-партнерах можно уточнить по указанным
телефонам

1. Объединенный каталог «Пресса России»

Подписной индекс 11015

На сайте www.ppressa-rf.ru

2. Каталог «Информнаука» – подписка за рубежом

Тел. +7 495 787 3873

На сайте www.informnauka.com

3. Группа компаний «Урал-Пресс»

Москва

Новодмитровская ул., 5а,
стр. 4, 1-й подъезд, 2-й этаж
Тел.: +7 495 961 2362, 789 8636/37
moscow@ural-press.ru

Санкт-Петербург

пр. Юрия Гагарина, 2а,
ДЦ «Гагаринский»
Тел. +7 812 677 3207
spb@ural-press.ru

Екатеринбург

ул. Мамина-Сибиряка, 130
Тел. +7 343 262 6543
info@ural-press.ru

Представительства за рубежом:

Казахстан

Петропавловск,
Интернациональная ул., 15, кв. 2
Тел. +7 715 252 5170

kazakhstan@ural-press.ru
Семигулина Ольга

Германия

13581 Berlin,
Seeburger Strasse 87
Тел. +49 303 389 0115
frg@ural-press.ru
Waldemar Besler

Полный список представительств на сайте www.ural-press.ru/contact

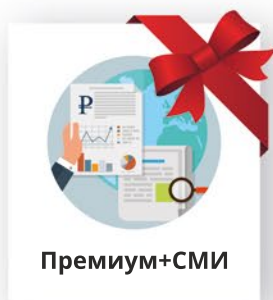
4. Интернет-магазин подписки на журналы MyMagazines.ru

Тел. +7 921 374 5706

На сайте www.mymagazines.ru

Время весенней цифровой активности!

Получите бесплатный доступ
к поисковой системе
на 2 недели!



Тариф Премиум + СМИ

- более 50 ежедневно обновляемых источников информации
- уникальная база данных по арбитражным делам
- максимальный перечень возможных факторов риска
- комплексная оценка финансового состояния предприятия
- анализ компании по упоминаниям в СМИ
- отображение информации, опубликованной в СМИ на карточке компании



Как получить:

1. Зарегистрируйтесь или авторизуйтесь на сайте
2. Сообщите менеджеру промокод "COMNEWS"



Желаем вам весеннего настроения!

ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ УСЛУГИ

НА БАЗЕ СПУТНИКА

ЯМАЛ-601



МУЛЬТИМЕДИА



ОБУЧЕНИЕ



ИНТЕРНЕТ

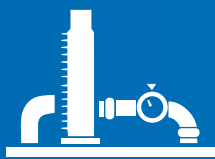
ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ



СВЯЗЬ
С ОБЪЕКТАМИ
ИНФРАСТРУКТУРЫ



ТЕЛЕМЕХАНИКА



ТЕЛЕМЕТРИЯ



УДАЛЕННОЕ
ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ

И БИЗНЕСА



ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ
СИТУАЦИИ

141112, Российская Федерация,
Московская область, г. Щелково,
ул. Московская, дом 77Б
info@gazprom-spacesystems.ru
www.gazprom-spacesystems.ru



РЕКЛАМА

