

СТАНДАРТ

№11 (202) ноябрь 2019

5G набирается опыта

стр. 12

Сергей Иванов, «Комус»:

«Если цифровая экосистема как инструмент для бизнеса помогает нам понять потребности клиента, мы получаем большое конкурентное преимущество»

стр. 24

Программные роботы помогают бизнесу автоматизировать процессы

стр. 42

RPA

Промышленность расширяет применение ИИ

стр. 26

Торговля на связи

Зачем операторы связи и Интернет сервис-провайдеры наращивают активность в сфере электронной торговли

стр. 8

ISSN 1819-5393



9 771819 539777



Загрузите в
App Store



Доступно в
Google Play

Аналитическая карта
Структура органов
управления цифровой
экономикой и регулирования
ИКТ-отрасли в России

28-30 ЯНВАРЯ 2020 | МОСКВА, КРОКУС ЭКСПО

TELECOM & MEDIA CSTB 2020

НОВЫЙ ФОРМАТ
НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

В ПРОГРАММЕ

- Форум «Технологии и сервисы»
- Форум «Content Summit Russia»
- 11-я Национальная Премия «Большая Цифра-2020»
- Тематические экспозиции OTT.MARKET и CONTENT.MARKET

CSTB.RU

18+

Организатор



При поддержке



Титульный партнер



Стратегический партнер



Генеральный отраслевой интернет-партнер



5G вывезут корпорации



фото: СТАНДАРТ

Активная фаза разработки сетей пятого поколения стартовала в 2014 году, а в июле 2019 года международное партнерство 3GPP выпустило первую спецификацию самостоятельной сети 5G – на языке инженеров она называется LTE Release 15 Standalone. На протяжении всей этой пятилетки участники мобильной экосистемы отчаянно ищут варианты применения 5G, которые еще и обеспечат возврат инвестиций. «Ищут давно, но не могут найти» – возможно, потому, что ищут не там.

Чаще всего приходится слышать, что 5G даст новое качество услуг сотовым абонентам. Но единственная характеристика 5G, пригодная для сектора B2C – eMBB (улучшенный мобильный ШПД), – не привлечет новых абонентов. Прогнозы о том, что подписчики станут платить больше за более скоростной Интернет, являются ересью. Сети 5G в одночасье не покроют ни один город, а значит, все будет так же, как и с предыдущими поколениями сотовой связи: абонента, «вывалившегося» из зоны охвата 5G, подхватит базовая станция LTE, 3G, а то и GSM. Да и скорости LTE покрывают почти все людские потребности. Новых абонентов сотовые компании тоже не привлекают: уровень проникновения мобильной связи в России составляет 176%.

Иных «фишек», кроме eMBB, в стандарте LTE Release 15 нет. Но летом 2020 года 3GPP выпустит спецификацию 5G Release 16, которая будет обладать принципиально новыми для мобильных сетей особенностями: это mMTC (возможность подключать к одной базовой станции огромное количество IoT-устройств – до 1 млн на 1 км²), URLLC (передача данных со сверхмалой задержкой – менее 1 мс, и высокой надежностью – 99,9999%) и network slicing (динамическое разделение сети на логические слои в зависимости от задач). Все эти новшества подписчикам не нужны – зато они критически важны в корпоративном секторе.

Раньше всех возможности 5G для индустрии осознала самая мощная промышленная страна Европы – Германия. Там отраслевой регулятор BNetzA зарезервировал полосу частот шириной 100 МГц в диапазоне 3,7–3,8 ГГц

исключительно для выдачи корпорациям и на локальной основе. Этот процесс ожидается в начале 2020 года, а интерес к получению таких радиочастот уже проявили Siemens, Volkswagen, Mercedes-Benz, Daimler, BASF, Bosch и даже организатор выставок Deutsche Messe.

Примеру Германии следуют другие страны Европы. В июле 2019 года британский регулятор Ofcom пообещал выдавать локальные лицензии для создания частных промышленных сетей 5G в диапазоне 3,8–4,2 ГГц. Ofcom уже даже объявил размер лицензионного сбора: £80 в год за 10 МГц (без всяких аукционов).

В Дании отраслевой регулятор DEA в 2020 году намерен выдать частоты в диапазонах 3,5 ГГц и 26 ГГц для локальных 5G-сетей. По мнению DEA, такие сети будут востребованы в здравоохранении, производственном секторе, сельском хозяйстве и транспорте. Аналогичные процессы идут в Швеции.

Для России идея корпоративных сетей 5G на отдельных территориях в разы актуальнее, чем в Европе. Большинство значимых промышленных активов в РФ расположено вне крупных городов. Если лицензии 5G получают только сотовые операторы, которые всегда развивали сети от центров крупных городов, то сети пятого поколения дойдут до промышленных районов через много лет. Вот и нацпроект «Цифровая экономика РФ» предполагает появление 5G-сетей к 2024 году именно в городах-миллионниках.

Российские корпорации заинтересованы в 5G, так как хотят заменить не поддерживающие передачу данных сети профессиональной радиосвязи (DMR, TETRA и др.); нуждаются в инфраструктуре сбора данных для программ цифровой трансформации; хотят выглядеть инновационными; располагают квалифицированными телеком- и ИТ-службами, а иногда и дочерними операторскими структурами.

Российские корпорации уже примериваются к созданию частных сотовых сетей. В июле 2019 года СИБУР, крупнейшая в России интегрированная нефтехимическая компания, завершила успешное тестирование корпоративной сети Private LTE (при участии Ericsson

и группы МТС). По заверению участников проекта, сеть можно в любой момент перевести в коммерческий режим и проапгрейдить до 5G.

В удаленных регионах проблемы с частотами, характерные для крупных российских населенных пунктов, отсутствуют, поэтому при активном лоббировании со стороны корпораций выдачи им 5G-частот сети пятого поколения в промышленных регионах могут появиться очень быстро. И именно там для сетей 5G можно использовать диапазон 4,8–4,9 ГГц, которым Минкомсвязь предлагала наделить сотовых операторов. В отличие от операторов, ратующих за принятый в мире диапазон 3,4–3,8 ГГц, корпорациям не нужен международный роуминг.

К тому же на только что завершившейся Всемирной конференции радиосвязи (WRC-19) Россия не смогла толком отстоять диапазон 4,8–4,9 ГГц для 5G: ВКР постановила, что создание в нем 5G-сетей на расстоянии 300 км от сухопутной госграницы (и 450 км – от морской) нужно координировать с соседними странами. В эту «запретную зону» попадают Петербург, половина ЦФО, весь ЮФО, Омск, Иркутск, Хабаровск, Владивосток и другие города/округа. Операторам это явно неинтересно, а промышленность в нее почти не попадает. И Минкомсвязь может сохранить лицо, выдав частоты 4,8–4,9 ГГц для корпоративных сетей 5G.

Леонид Коник,
главный редактор изданий
группы компаний ComNews

Содержание

№11 (202) ноябрь 2019

Редакционная колонка

- 1** **5G вывезут корпорации**
Леонид Коник, главный редактор

Новости

- 4** Какие события произошли на российском ИКТ-рынке в ноябре

Тема номера

- 8** **Торговля на связи**
Какие цели преследуют ИКТ-компании, выходя на рынок электронной торговли, и какое влияние их активность может оказать на развитие данного сегмента в стране

Сквозные технологии

- 12** **Начало пути пятого поколения**
Как происходит развертывание опытных зон 5G в России

Мнение

- 17** **Облагать ли ВОЛС налогом на имущество?**
Следует ли считать волоконно-оптические линии связи движимым или недвижимым имуществом, рассуждает партнер и руководитель телекоммуникационной группы «Пепеляев Групп» Наталья Коваленко

Первые лица

- 18** **В поисках соискателей**
Как быстро и надежно оценить соискателя, рассказал генеральный директор ООО «ДеТек Груп» Дмитрий Хренов

Информационная безопасность

- 20** **Безопасность без ущерба для удобства**
Как избежать рисков, связанных с использованием личных устройств сотрудников для корпоративных нужд

ПАРТНЕР ИЗДАНИЯ

SONY

Лидеры цифровой трансформации

- 24** **Цифровая среда для бизнеса**
Как цифровая трансформация помогает компании решать задачи преобразования бизнеса, рассказал руководитель центра развития технологий продаж стратегического блока ООО «Комус» Сергей Иванов

ИКТ в промышленности

- 26** **Знания из данных**
Каковы особенности применения бизнес-аналитики в промышленности

Трибуна

- 34** **ТВ в меняющемся мире**
Как меняется рынок телевидения и как его игроки адаптируются к новым условиям, обсудили участники X Международной конференции «Digital TV Russia & CIS: Цифровой эфир, нелинейный контент, blockchain, Ultra HD HDR»

Событие

- 38** **Чтобы город «поумнел»**
Как правильно подойти к созданию «умного» города и выбрать инструменты для его строительства, обсудили участники бизнес-форума «Smart City & Region: Цифровые технологии на пути к «умной» стране», организованного ComNews в Екатеринбурге

Роботизация

- 42** **Роботы побеждают рутину**
Почему программные роботы так популярны и как с их помощью можно решать задачи бизнеса

Календарь выставок

- 46** Какие ИКТ-мероприятия пройдут в России и мире в декабре

Авторские колонки*

- 7** **Амплитуда колебаний**
Анна Балашова, редактор отдела телекоммуникаций РБК
- 30** **Говорят...**
Валерий Кодачигов, обозреватель отдела бизнеса газеты «Известия»

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

Анонсы

ЧИТАЙТЕ В ДЕКАБРЬСКОМ ВЫПУСКЕ ЖУРНАЛА «СТАНДАРТ»

- Главные события 2019 года по версии редакции
- Юбилей 2019 года
- Итоги церемонии награждения лауреатов ComNews Awards 2019
- Возможности и риски использования искусственного интеллекта
- Календарь связиста, вещателя и ИТ-директора 2020

RIW 2019 — RIW.MOSCOW

#КИСКИСМЯУМЯУ SMM

АНАЛИТИКА ОБРАЗОВАНИЕ УМНЫЙ ГОРОД

БИЗНЕС IT
ОБЩЕСТВО

МЕДИА

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

ИНВЕСТИЦИИ ГОСУДАРСТВО

СТАРТАПЫ КИБЕРСПОРТ

B2B

ЭКОНОМИКА

РАЗРАБОТКА

RIW RUSSIAN
INTERNET
WEEK

12 – 13 ДЕКАБРЯ

RIW.MOSCOW

B2G

БЛОГЕРЫ

DIGITAL TRANSFORMATION SMB

НЕТВОРКИНГ

БУДУЩЕЕ ЦИФРОВИЗАЦИЯ РЕКЛАМА

ИССЛЕДОВАНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЯ USABILITY

ТЕХНОЛОГИИ

ЦИФРОВАЯ ЭКОМИКА

ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ ДАННЫЕ ЗАКОНЫ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ

ЖЕНЩИНЫ В ИТ

Имя Марка Кривошеева увековечено в названии института

21 ноября, во Всемирный день телевидения, подведомственному Федеральному агентству связи ФГУП «Научно-исследовательский институт радио» (НИИР) было присвоено имя профессора Марка Иосифовича Кривошеева – основоположника современного телевидения.



В торжественной церемонии приняли участие внучка ученого Елена Доброхотова, полномочный представитель президента РФ в Центральном федеральном округе Игорь Щеголев, замглавы Минкомсвязи Алексей Волин, руководитель Россвязи Олег Духовницкий, генеральный директор НИИР Валерий Бутенко, генеральный директор ФГУП «Российская телевизионная и радиовещательная сеть» (РТРС) Андрей Романченко, коллеги и последователи ученого.

Игорь Щеголев подчеркнул, что Марк Иосифович Кривошеев предвидел будущее. Более 75% населения мира смотрят телевидение с разверткой 625 строк, которую впервые реализовал ученый.

«Марк Иосифович Кривошеев мечтал, чтобы телевидение пришло во все уголки страны. И его идеи осуществились в строительстве сети цифрового эфирного телевидения. А эта сеть дает основу для развития цифровой экономики», – сказал Алексей Волин.

«Марк Иосифович Кривошеев был не только человеком неординарной судьбы, но и неординарного подхода ко всем тем вопросам и направлениям, которыми занимался на протяжении всей своей долгой жизни. Те темы, которые он поднимал, очень правильно и гармонично ложились в вопросы строительства цифровой экономики в нашей стране», – отметил Олег Духовницкий.

Главные вехи в истории отечественного телевидения связаны с именем Марка Иосифовича Кривошеева. Это первая в Европе послевоенная телепередача и разработка спутниковой системы «Молния», строительство телецентра «Останкино» и Останкинской телебашни, трансляция Олимпиады-80 и встречи Юрия Гагарина с народом после его полета в космос, создание телецентров в крупных городах СССР. Марк Иосифович был инициатором и вдохновителем перехода России на цифровое эфирное телевидение, в 2000-х годах участвовал в разработке концепции федеральной целевой программы развития телерадиовещания. С 1970 года Марк Кривошеев в течение 30 лет возглавлял 11 исследовательскую комиссию Международного союза электросвязи, руководил международной стандартизацией телевидения высочайшей и сверхвысокой четкости, интерактивных телесистем и 3D-вещания. Марк Иосифович Кривошеев ушел из жизни 16 октября 2018 года в возрасте 96 лет.

NB-IoT расширяет проникновение

Российские операторы связи наращивают активность в построении сетей Интернета вещей (IoT) на базе стандарта NB-IoT. Ряд компаний уже создали соответствующую инфраструктуру в нескольких десятках регионов страны. Кроме того, операторы испытывают новые технологические решения для сетей стандарта NB-IoT.

ПАО «ВымпелКом» и ИТ-компания «Инфосистемы Джет» провели первые в России тесты технологии Non-IP Data Delivery (NIDD) для сетей NB-IoT. Эта технология позволяет передавать данные систем Интернета вещей без использования IP-протокола. Ожидается, что IoT-устройства этого класса будут обладать высокой энергетической эффективностью, что позволит им работать на протяжении нескольких лет без замены батареи. Рабочая группа специалистов «ВымпелКома» и «Инфосистемы Джет» провела цикл испытаний устройства NIDD Quectel в коммерческой IoT-сети оператора. Функционал развернут на базе сетевого элемента SCEF (Service Capabilities Exposure Function) от Oracle.

«Внедрение технологии NIDD позволяет уйти от традиционной IP-адресации в пользу передачи данных внутри сигнальных сообщений мобильной сети. Это позволяет сократить объем потребления устройствами трафика за счет исключения IP-заголовков, снизить энергопотребление по сравнению с обычным NB-IoT, а также повысить уровень защиты IoT-сетей от внешних угроз. Решение предполагает интеграцию систем клиента с модулем SCEF оператора, что позволяет создавать высокозащищенные закрытые сети, находящиеся внутри инфраструктуры оператора без доступа устройств к Интернету», – рассказал представитель «ВымпелКома».

В свою очередь, ПАО «МегаФон» запустило поддержку нового поколения устройств Интернета вещей NB-IoT Cat-NB2 в 59 регионах России. Совместно с производителем чипов MediaTek специалисты оператора провели тестирование коммерческих устройств NB2 с функционалом Dual HARQ, который обеспечил скорость передачи данных около 130 Кбит/с. Как сообщил представитель «МегаФона»: «Сеть NB-IoT Cat-NB2 полностью совместима с устройствами Интернета вещей первого поколения. При этом более новые модели датчиков смогут работать в сети «МегаФона» в пять раз быстрее (на скорости до 130 Кбит/с). В наших планах – дальнейшее расширение географии NB-IoT на все 83 региона страны, чтобы корпоративные клиенты могли постепенно переходить от использования GSM-устройств на сеть и датчики нового поколения. Первые модели с поддержкой NB2 уже начали появляться на рынке в виде готовых коробочных решений и у специализированных интеграторов».

ПАО «Мобильные ТелеСистемы» (МТС) сейчас обеспечивает покрытие сетей NB-IoT в 62 регионах страны и в 2020 году планирует развернуть такие сети во всех регионах РФ. По итогам второго квартала 2019 года корпоративные клиенты используют более 8,4 млн IoT SIM-карт МТС. Технология Non-IP Data Delivery в сетях Интернета вещей МТС введена в коммерческую эксплуатацию. Также всем клиентам доступны возможности SCEF. В ряде регионов сеть уже поддерживает стандарт NB-IoT Cat-NB2 в части повышенных скоростей Dual HARQ и TBS > 1000 бит. В 2020-2021 годах МТС намерена интегрировать в сети IoT функцию RRC Reestablishment For CP data, которая даст возможность переключаться между сотами.

ООО «Т2 РТК Холдинг» (Tele2) провело в Москве тестирование стандарта NB-IoT на коммерческой сети LTE в диапазоне 450 МГц. В ходе испытаний использовались беспроводные IoT-модули SIMCom Wireless Solutions на базе чипсетов MediaTek MT2625, поддерживающих стандарт 3GPP Release 14 (Cat-NB2).

По оценке Tele2, главное преимущество диапазона LTE-450 – покрытие одной базовой станцией территории радиусом

около 20 км, что почти в два раза превосходит возможности станции LTE, работающей в диапазоне 800 МГц. Еще одним плюсом диапазона 450 МГц является максимально возможная для технологии LTE проникающая способность радиосигнала в здания, что идеально подходит для развертывания сети в городской среде. Кроме того, сеть LTE-450 будет неизбежно задействована на железнодорожном и автотранспорте, поскольку технология может работать на скоростях до 500 км/ч. Подобные решения могут быть интересны в сфере ЖКХ, промышленности, системах «умного» города, безопасности, логистике и сельском хозяйстве.

Кооперация для больших данных

ПАО «Ростелеком» и ПАО «ВТБ» создали совместное предприятие (СП) по работе с большими данными. Объем инвестиций в предприятие составит 1 млрд руб. Технологической основой СП станет платформа, которая будет открыта для всех заинтересованных участников рынка из таких отраслей, как телеком, финансовые услуги, ретейл, девелопмент, а также для организаций государственного сектора.



Президент ПАО «Ростелеком» Михаил Осеевский заявил, что объединение компетенций и ресурсов «Ростелекома» и ВТБ позволит предложить рынку передовые цифровые решения

Доли в СП и инвестиции будут распределяться между участниками поровну. В ближайшее время стороны создадут новое юридическое лицо. Порядок управления СП будет определен на этапе подписания акционерного соглашения.

Новое предприятие будет заниматься построением систем обработки, хранения, анализа, обмена и визуализации данных; управлением рекламными кампаниями клиентов на базе интеллектуальных систем; оборотом обезличенных и деперсонализированных данных через биржу обмена данными. Все используемые данные будут проходить проверку на легальность и качество, а также будут деперсонализированы и зашифрованы. Для их хранения будут задействованы ресурсы компаний – участников проекта. Ожидается, что клиентами СП будут как коммерческие, так и государственные организации.

Как пояснил председатель правления ВТБ Андрей Костин, создаваемая в рамках СП платформа позволит структурировать накопленные в разных отраслях экономики большие данные и создать на их основе цифровые решения, которые соответствуют современным потребностям рынка. «Используя эти решения, ВТБ и партнеры банка смогут более эффективно взаимодействовать со своими клиентами и предлагать новые цифровые продукты. Уверен, что повышение доступности и качества больших данных является одним из главных факторов успешного развития цифровой экономики в России», – сказал Андрей Костин.

Президент «Ростелекома» Михаил Осеевский заявил, что компания считает своим приоритетом развитие технологий искусственного интеллекта для анализа больших данных.

«У нас уже есть определенные заделы в этом направлении – собственные инструменты и партнерские технологии помогают улучшать пользовательский опыт клиентов. С объединением компетенций и ресурсов «Ростелекома» и ВТБ мы сможем предложить рынку передовые цифровые решения, которые будут помогать бизнесу и госсектору становиться более эффективными», – отметил Михаил Осеевский.

Отечественное ПО на миллиард

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ объявило о масштабной закупке отечественных антивирусов и офисного программного обеспечения (ПО) для федеральных органов исполнительной власти (ФОИВ). Закупка осуществляется в рамках постановления правительства РФ от 8 июня 2018 года №2658.

Поставщики будут определены по итогам электронных аукционов. На отечественное офисное ПО выделено 75,1 млн рублей, на ПО для обеспечения информационной безопасности – еще 197,7 млн рублей. Таким образом, суммарная стоимость софта составляет 954,8 млн рублей.

Офисный софт закупается для почти 223 тыс. рабочих мест госслужащих в 45 федеральных ведомствах. Максимальная из четырех комплектаций офисного пакета будет включать почтовое приложение, редакторы для текстов, таблиц и презентаций, ПО файлового менеджера, органайзер, средство просмотра и коммуникационное ПО. Все программы должны входить в Реестр отечественного ПО и иметь пользовательский интерфейс на русском языке. Софт инфобезопасности закупается для 41 ФОИВ. Различные его классы должны обеспечивать безопасность на автоматизированных рабочих местах, на файловых серверах, в почтовых и интернет-шлюзах.

Крупнейшими потребителями офисного ПО выступают Федеральная налоговая служба (ФНС) – 86,9 тыс. лицензий, Федеральное казначейство – 30,4 тыс., Федеральная таможенная служба (ФТС) – 29 тыс., Росстат – 18,5 тыс. и Росреестр – 15,5 тыс. Наиболее масштабные поставки антивирусного ПО планируются для ФНС – 147,7 тыс. лицензий, ФТС – 68,5 тыс., Росстата – 43,7 тыс. и Роспотребнадзора – 15,3 тыс.

Централизованные закупки отечественного софта позволят обеспечить реализацию поручений президента и правительства в части импортозамещения используемого ведомствами ПО и будут способствовать достижению соответствующих целевых показателей национальной программы «Цифровая экономика РФ».

Информационную модель электроэнергетики создадут по стандарту

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) утвердило первые национальные стандарты по созданию информационной модели электроэнергетики.

О подписании Росстандартом соответствующих приказов с трибуны Международного форума по цифровизации энергетики объявила советник Департамента оперативного контроля и управления в электроэнергетике Министерства энергетики РФ Ирина Васильева. Речь идет о первых национальных стандартах серии «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Информационная модель электроэнергетики».

Новая серия стандартов должна заложить базис для формирования единого отраслевого информационного пространства и создания отраслевой системы управления данными. На этой основе будут выстраиваться новые типы информационного взаимодействия субъектов электроэнергетики, смежных отраслей и потребителей.

В основе национальных стандартов лежит международный стандарт Common Information Model (CIM). В разработке документов приняли участие специалисты АО «СО ЕЭС», ПАО «РусГидро», ПАО «ФСК ЕЭС». При подготовке документов учитывались особенности российской энергосистемы, а также просчитывались возможности для экспорта российских интеллектуальных продуктов на зарубежные рынки.

Наличие национального стандарта, определяющего правила создания цифровых моделей энергосистемы, позволит Минэнерго России активно внедрять новые принципы цифрового взаимодействия и управления в отрасли. Уже сейчас в высокой степени готовности находятся нормативно-правовые акты, определяющие требования по созданию цифровых моделей при технологическом проектировании линий электропередачи и подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ. На основе цифровых моделей будет происходить сбор отраслевой оперативной информации, а также расчет показателей надежности систем электроснабжения.

Утверждение стандартов является знаковым событием для цифровой трансформации национальной электроэнергетики, подчеркивают в Минэнерго России. «Цифровая модель энергосистемы, создаваемая на базе нового стандарта, позволит накапливать массив отраслевых данных для внедрения прогнозной аналитики и передовых технологий, таких как машинное обучение, искусственный интеллект и другие. Также применение модели способствует повышению прозрачности и значительному сокращению расходов на интеграцию информационных систем», – пояснила заместитель директора Департамента оперативного контроля и управления в электроэнергетике Минэнерго России Елена Медведева.

В настоящее время Минэнерго России реализует ведомственный проект «Цифровая энергетика». Помимо электроэнергетики в него включены секторы нефтегазового комплекса и угольной промышленности. Цифровая трансформация электроэнергетики предусматривает повышение эффективности работы организаций топливно-энергетического комплекса (ТЭК), улучшение качества оказания услуг потребителям, снижение аварийности за счет внедрения риск-ориентированного подхода в управлении и сокращение сроков технологического присоединения к электрическим сетям. Ирина Васильева заявила, что ведомственный проект «Цифровая энергетика» направлен на то, чтобы попробовать применить новые подходы на практике, извлечь полезные для отрасли результаты, осознать, какие ошибки могут быть допущены при этом, и создать регуляторную базу для того, чтобы цифровизация развивалась успешно.

По ее словам, ключевыми точками, на которые может влиять регулятор, будет использование данных, перестройка процессов и применение новых технологий. «Цифровизация базируется на использовании данных в цифровой форме в качестве одного из факторов производства», – говорит советник Департамента оперативного контроля и управления в электроэнергетике Минэнерго, добавляя, что данные должны быть достоверными и в достаточном объеме.

По словам Ирины Васильевой, самой сложной задачей в цифровизации является изменение процессов: «Нужно говорить не просто о повышении эффективности техпроцессов и взаимоотношений, которые у нас есть в отрасли, но и о возникновении новых».

Говоря о технологиях, в Минэнерго в первую очередь ориентируются на применение технологий искусственного

интеллекта и blockchain. Вместе с тем Ирина Васильева указывает на важность проведения пилотных проектов перед внедрением этих технологий и предупреждает, что необходимо понимать особенности их «поведения» в электроэнергетике. По ее словам, в рамках ведомственного проекта запланировано проведение около 30 пилотов. Некоторые испытания уже закончены и находятся на стадии подведения итогов или в опытно-промышленной эксплуатации.

Большим данным прописали стратегию

Российская Ассоциация больших данных представила стратегию развития рынка Big Data на пять лет. Согласно подсчетам ассоциации и The Boston Consulting Group (BCG), даже при пессимистичном сценарии реализация стратегии обеспечит к 2024 году прирост годового ВВП на 20 млрд рублей (0,3%) по сравнению с показателями текущего года.



Фото: «МегаФон»

По словам президента Ассоциации больших данных, члена совета директоров ПАО «МегаФон» Анны Серебряниковой, для роста рынка Big Data нужно обеспечить ряд условий, включая соответствующее нормативное регулирование

Президент Ассоциации больших данных, член совета директоров ПАО «МегаФон» Анна Серебряникова рассказала, что исследователи получили эти цифры, проанализировав более 500 случаев применения аналитики больших данных в разных отраслях. Чтобы достичь заявленного прироста ВВП, необходимо введение нормативно-правового регулирования, разрешающего использовать как пользовательские, так и бизнес-данные без прямого согласия их владельцев. Необходимы также «песочницы» для объединения и исследования данных, доступ к которым будет открыт регуляторам и представителям крупного бизнеса.

«Кроме того, со стороны государства необходимо принять меры к наращиванию кадрового потенциала. Сейчас не хватает около 6 тыс. специалистов по анализу данных. Чтобы восполнить дефицит, государству нужно перестроить систему высшего образования», – добавила Анна Серебряникова. Также она упомянула о необходимости венчурного и проектного финансирования, а также субсидий со стороны государства.

Руководитель стратегического комитета Ассоциации больших данных, управляющий директор ПАО «Сбербанк» Мария Поликанова сказала, что прирост годового ВВП к 2024 году может составить и 100 млрд рублей (базовый сценарий стратегии), если реализовать все меры, которые перечислила Анна Серебряникова.

В рамках стратегии ассоциация планирует вести деятельность по трем направлениям: повышение доступности данных, проведение исследований в интересах развития рынка Big Data, масштабирование решений для работы с большими данными.

Исполнительный директор Ассоциации больших данных Алексей Нейман отметил, что на базе «песочницы», которая будет сформирована, планируется создать инструмент

обогащения данных, также ассоциация рассчитывает построить экосистему внутрихолдингового коммерческого обмена данными.

Программу масштабирования решений для работы с большими данными ассоциация планирует запустить в середине 2020 года. Она состоит из трех частей: продвижение технологий Big Data в госсекторе и разработка стандартов для госпредприятий; формирование экономических моделей использования больших данных для различных отраслей; создание центра компетенций для помощи компаниям во внедрении новых разработок.

Представители ассоциации находятся на стадии обсуждения с регуляторами вопроса, как сделать персональные и бизнес-данные обезличенными, не потеряв их коммерческую полезность. По данным VCG, на 2019 год рынок больших данных в России оценивается в 45 млрд рублей, а его среднегодовой темп прироста с 2015 года составляет 12%. 

Квантовый проект «Росатома»

Госкорпорация «Росатом» запустила проект по созданию отечественного квантового компьютера. Проект реализуется в рамках соглашения о намерениях между правительством Российской Федерации и «Росатомом» о развитии высокотехнологической области «Квантовые вычисления».

Бюджет проекта составит более 20 млрд рублей, а срок его реализации рассчитан до 2024 года. Проект объединит усилия российских организаций и команд, занимающихся разработками в области квантовых вычислений, а также потенциальных пользователей квантовых технологий. В «Росатоме» разработкой квантовых вычислителей занимается Всероссийский научно-исследовательский институт автоматизации им. Н. Л. Духова. Над созданием квантового компьютера работают также ученые Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова, Московского физико-технического института, Национального исследовательского технологического университета «МИСиС», НОЦ «Функциональные Микро/Наносистемы», Физического института им. П. Н. Лебедева Российской академии наук, Российского квантового центра и ряда академических институтов. При «Росатоме» создан экспертный совет, в который вошли ведущие российские исследователи и эксперты в этой области. Кроме того, в цифровом блоке «Росатома» организован проектный офис, который возглавил Руслан Юнусов, руководивший разработкой дорожной карты по квантовым технологиям в рамках национальной программы «Цифровая экономика РФ». Среди задач проектного офиса: объединение усилий в разработке квантового программного обеспечения и квантовых алгоритмов, поддержка всех центров компетенции и развитие различных платформ создания кубитов – сверхпроводников, холодных атомов и ионов, фотонов.

В рамках проекта планируется формирование единого информационного пространства, организация поддержки участников в области работы с интеллектуальной собственностью, оказание помощи в организации научных конференций и образовательных программ, привлечение талантливых ученых (в том числе зарубежных), налаживание взаимодействия с органами власти, а также запуск стартапов. Для обеспечения сотрудничества с ведущими мировыми разработчиками в области квантовых вычислений планируется создать международный экспертный совет, в который войдут мировые лидеры в области квантовых технологий. Не менее важной задачей в рамках проекта является получение поддержки со стороны индустрии, привлечение компаний, которые могут быть заинтересованы в конкурентных преимуществах квантовых платформ. 

Секреты непривлекательности



фото СТАНДАРТ

Пугает, как быстро голосовая связь превращается в канал распространения спама. Люди давно перестали общаться по домашним телефонам. Когда раздается его звонок, с вероятностью 99% услышишь предложение переключиться на нового интернет-провайдера, пройти опрос или посетить медицинский центр. С некоторого времени количество спама зашкаливает и в мобильной связи. Лично у меня звонки с неизвестных номеров вызывают негативную реакцию еще до того, как я поднимаю трубку, – звонят

банки с предложением кредита, театральные промоутеры или мошенники, которые пытаются вывести CVV моей банковской карты.

Звонки театральным промоутерам начались несколько лет назад. Возможно, проблема в том, что я разместила настоящий номер в объявлении на сайте типа Avito. От банковских сотрудников и мошенников звонки стали поступать сравнительно недавно. Есть мнение, что мой номер попал в какую-то из баз данных, утекших за последние месяцы.

С одной стороны, консультанты в салонах мобильной связи при покупке SIM-карты теперь так и спрашивают: «Вам дали или нормально пользоваться?» Есть закон «о персональных данных», предписывающий охранять личную информацию, закон «о рекламе», по которому реклама по телефону возможна, только если абонент выразил согласие ее получать. Но количество спама растет, то есть эти законы не работают. С другой стороны, даже если примут новый закон, который еще более ужесточит требования к хранению данных абонентов, что делать с многочисленными ранее собранными базами? Аналитики, конечно, утверждают, что такие базы быстро устаревают, но лично я пользуюсь своим номером уже лет 15 и знаю много других «постоянных» абонентов. Не хотелось бы менять номер только из-за спамеров.

Проблема настолько серьезная, что производитель смартфонов Apple в последней версии операционной системы iOS 13 ввел функцию, при включении которой абонент будет получать звонки только с номеров, указанных в контактах, почте и сообщениях. Остальные вызовы будут переадресовываться на автоответчик. Вот только не брать трубку – это так себе тактика спасения от спама, ведь пусть и в редких случаях, но с неизвестных номеров могут поступать важные и нужные звонки.

Более перспективной воспринимается идея главы Роскомнадзора Александра Жарова ввести административное наказание не только за незаконное распространение персональных данных, но и за их покупку и последующее использование. Ведомство намерено подготовить соответствующие поправки к весне 2020 года. Если банк или страховая компания будут понимать, что продвижение их услуг по телефону обернется штрафом, они, скорее всего, предпочтут использовать иной канал.

Другое дело, что сокращение количества спама вряд ли повысит привлекательность голосовой связи. Не секрет, что люди все больше предпочитают переписку беседе. Через какое-то время звонки без предупреждения могут и вовсе стать чем-то неприличным. Уже сейчас знакомые и коллеги (слава богу, что не друзья) все чаще перед звонком отправляют сообщение в мессенджер с вопросом, удобно ли будет созвониться.

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

Торговля на связи

Игорь АГАПОВ

Российские компании отрасли информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) все более активно действуют в сегменте электронной торговли. При этом формы их участия на этом рынке самые разнообразные: от предоставления сервисов оплаты товаров и услуг в электронном виде до создания электронных торговых площадок. Учитывая огромную базу пользователей, немалые финансовые возможности операторов связи и Интернет сервис-провайдеров, расширение их активности в сфере электронной торговли потенциально способно оказать формирующее влияние на этот рынок.

Крупнейшие операторы связи, помимо создания интернет-магазинов по продаже абонентских устройств, внедряют сервисы оплаты товаров и услуг сторонних поставщиков с использованием средств абонентских счетов и других форм электронных платежей, а также создают или покупают ресурсы электронной торговли. Интернет сервис-провайдеры («Яндекс», Mail.ru Group) эксплуатируют торговые площадки на своих порталах. Намечилась также тенденция формирования компании отрасли ИКТ в сфере электронной торговли партнерств с крупными финансовыми и торговыми организациями. В частности, ПАО «МегаФон» при участии Mail.ru Group и Российского фонда прямых инвестиций (РФПИ) создают совместное предприятие с крупнейшим игроком рынка электронной розницы китайской Alibaba Group. Ранее «Яндекс» и ПАО «Сбербанк» открыли совместный маркетплейс «Беру». Таким образом, участие компаний ИКТ-отрасли в развитии электронной коммерции в России становится все более заметным.

ИКТ и торговля

Немаловажно понять, какие цели преследуют ИКТ-игроки, наращивая активность в сегменте электронной торговли.

Директор по электронной коммерции ООО «Т2 РТК Холдинг» (Tele2) Михаил Голубев говорит, что, развивая электронную коммерцию, операторы связи, во-первых, дают клиенту возможность купить товары или услуги непосредственно у операторов с использованием цифровых интерфейсов (через сайт или мобильные приложения). Во-вторых, предоставляют абоненту возможность приобрести что-либо у других компаний с помощью продуктов и решений мобильного оператора. В этом случае клиент может использовать мобильный Интернет для доступа к магазину, а мобильный счет – для оплаты покупки. «Основных целей у оператора тоже две. Прежде всего, мы заинтересованы в увеличении количества пользователей, которые активно и регулярно используют передачу данных в своей обычной жизни. Кроме того, конечно, для нас важно, чтобы действующие и будущие абоненты использовали цифровые продукты Tele2, подключались к нашим услугам через цифровые интерфейсы. Это не означает, что мы полностью откажемся от офлайн-обслуживания абонентов, но мы стремимся к эффективному сочетанию онлайн- и офлайн-интерфейсов», – пояснил Михаил Голубев.

Директор по стратегии и развитию бизнеса ПАО «МегаФон» Александр Соболев напомнил, что многие российские компании – банки и игроки рынка информационных технологий (ИТ) – ориентированы на строительство цифровых

экосистем, когда вокруг основного бизнеса выстраиваются другие услуги и сервисы, имеющие ценность для клиента. «Таких продуктовых вертикалей становится все больше, и мы тоже идем в этом направлении. «МегаФон» уже не только оператор связи, в основе стратегии нашей компании – цифровые потребители. Мы запускаем решения в сфере финансовых технологий, видеоконтента, Интернета вещей, электронной коммерции. Создав совместное предприятие с Aliexpress и Mail.ru Group, мы запустили глобальный проект, объединяя лучший опыт игроков из разных отраслей. Мы постоянно присутствуем в повседневной жизни клиента, предлагая, например, возможность получать кэшбек за услуги связи, совершать шопинг и планировать путешествия. Линейка тарифов «Включайся» предусматривает получение кэшбека, который можно потратить на оплату звонков, SMS и интернет-трафика. Сервис #Специи дает пользователю возможность получать кэшбек на счет телефона за покупки в магазинах. А трэвел-сервис «МегаФон Путешествия» – за планирование путешествий. Таким образом, мы делаем шопинг в Интернете для наших абонентов более выгодным, а зачастую еще более удобным, что, в свою очередь, влияет на уровень лояльности и удовлетворенности абонента. У нас также есть цифровая карта «МегаФона», счет которой – это счет вашего телефона. При совершении покупок по карте «МегаФона» деньги списываются с баланса телефона, и наоборот – при пополнении баланса телефона этими средствами можно воспользоваться на банковской карте. Таких предложений много, и каждый может выбрать самый выгодный для себя набор опций», – отметил Александр Соболев.

Директор департамента электронной коммерции ПАО «Мобильные ТелеСистемы» (МТС) Рустам Шубенок рассказал о том, как компания использует сочетание возможностей традиционной и электронной форм торговли. «У МТС крупнейшая в России непродовольственная розничная сеть с более чем 5,8 тыс. салонами. Интернет-магазин помогает пользователям знакомиться с ассортиментом товаров и заказывать гаджеты не выходя из дома. Около 80% клиентов shop.mts предпочитают забирать покупки самовывозом из торговых точек – это обеспечивает дополнительный поток покупателей в офисы продаж, где наши специалисты рассказывают о сервисах и продуктах экосистемы МТС. Так, вместе со смартфоном покупатели могут приобрести спутниковое телевидение, оформить банковскую карту МТС Банка или подключить проводной Интернет. К новому девайсу многие пользователи сразу покупают SIM-карту или просят сотрудника МТС перевести их на более актуальный



Руководитель департамента эквайринга, вице-президент ПАО «Банк ВТБ» Алексей Киричек считает, что развитие электронной торговли напрямую зависит от уровня проникновения Интернета и увеличения активности ИКТ-компаний в целом



Руководитель направления онлайн-касс дирекции развития эквайринга АО «Альфа-Банк» Андрей Евглевский указывает, что перед ретейлером в электронной коммерции стоит задача предоставить покупателю удобный инструмент заказа товаров, добиться этого можно только в сотрудничестве с ИКТ-компаниями и финансовыми организациями

тариф с большим количеством трафика. Таким образом, розничная сеть вместе с онлайн-магазином позволяет привлекать новых абонентов и подписчиков сервисов МТС», – пояснил Рустам Шубенок.

Директор по развитию интернет-продаж ПАО «Вымпел-Ком» («Билайн») Илья Николаев считает, что основная цель развития электронной торговли операторами связи – это привлечение новых абонентов и работа с уже существующими. «Рынок онлайн-продаж товаров и услуг, а также других возможностей, которые открывает Интернет, постоянно растет. И мы хотим быть частью этой индустрии для наших клиентов. Для нас важно приносить каждому из них пользу. Помимо непосредственно онлайн-продаж наш интернет-магазин также выполняет функцию информирования в составе омниканальных продаж: мы видим тенденцию, когда часть клиентов используют Интернет как площадку для получения информации, а потом уже принимают решение о покупке (зачастую пользуясь функцией самовывоза)», – говорит Илья Николаев.

Взаимный интерес

Розничные и финансовые организации заинтересованы в расширении присутствия на рынке электронной коммерции операторов связи и Интернет сервис-провайдеров.

Руководитель направления онлайн-касс дирекции развития эквайринга АО «Альфа-Банк» Андрей Евглевский говорит, что идет битва за покупателя, которому нужно качественное предложение товара и возможность купить его «в один клик» и оплатить любым удобным средством платежа. «Перед ретейлером в электронной коммерции стоит задача быстро предоставить покупателю удобный и простой инструмент для заказа товаров в своем интернет-магазине. Также важно этот инструмент оперативно улучшать, иначе покупатель уйдет на другую площадку. Этого можно добиться только в сотрудничестве интернет-ретейлера с экспертами в своих отраслях: ИКТ-компаниями, предлагающими комплексные и платформенные ИТ-решения для маркетплейсов и интернет-магазинов, и финансовыми организациями, предоставляющими разнообразными интегрированными и легковстраиваемые в сайты инструменты для оплат покупок. В этом «тройственном союзе» каждый решает свою задачу, а покупатель получает максимальное удобство и делает покупку. Например, мы в Альфа-Банке постоянно упрощаем встройку сервисов в сайты, расширяем возможности оплаты и предоставления комплексного сервиса вокруг оплат через Интернет в нашем интернет-эквайринге. В этом залог успеха. «Электронные» ретейлеры и ИКТ-компании все чаще встраивают наши инструменты в свои интернет-ресурсы», – поделился опытом Андрей Евглевский.

Президент Национальной ассоциации дистанционной торговли (НАДТ) Александр Иванов не сомневается

во взаимной заинтересованности операторов и торговых компаний сотрудничать на рынке электронной торговли. «Операторы связи пытаются выйти на новые для себя рынки. Результаты этого движения пока не очевидны, хотя понятно, что рост сегмента электронной торговли сопровождается увеличением трафика в сетях связи, что приносит операторам дополнительный доход. На мой взгляд, вложение операторскими компаниями средств в предпринятия электронной торговли имеет инвестиционный смысл, так как речь идет о потенциально выгодном вложении денег в быстрорастущий сегмент экономики. Такие инвестиции могут способствовать более эффективному использованию свободных денежных средств, не допуская «простоя» этих денег. Для розничных компаний в этом случае, безусловно, выгодно привлечение финансирования от операторов связи, особенно сейчас, когда на рынке не так легко найти серьезных инвесторов. Кроме того, путем создания совместных предприятий с операторами представители розницы получают облегченный доступ к потенциальным клиентам вследствие предоставления оператором-партнером трафика по льготным ценам. Также у них появляется возможность работать с абонентской базой оператора в рамках совместных сервисов», – полагает Александр Иванов.

Александр Соболев отмечает, что заинтересованность финансовых и розничных компаний в сотрудничестве с операторами связи обусловлена тем, что оператор может обеспечивать участникам рынков розницы и финансовых услуг приток новых пользователей. «Речь идет не только о количестве пользователей, но и об их «качестве», ведь мы как оператор обладаем инструментами и каналами коммуникации, которые позволяют правильно сегментировать аудиторию и за счет этого повышать эффективность сотрудничества с другими торговыми марками. Интересные партнерства дают больше возможностей для наших клиентов», – подчеркивает менеджер «МегаФона».

Аналогичной позиции придерживается Михаил Голубев, который отмечает, что финансовые и розничные компании стремятся к повышению эффективности и совместные с операторами активности обеспечивают им дополнительный трафик посетителей, дают приток клиентов, позволяют фокусироваться на приобретении конкретных продуктов и услуг. «У оператора огромная база клиентов, в доступе к которым, безусловно, заинтересованы многие компании. Однако крайне важно не забывать, что мы не можем быть назойливыми, не должны предлагать нерелевантные для клиента продукты и услуги или злоупотреблять доверием абонентов», – отметил представитель Tele2.

Илья Николаев также видит взаимную выгоду в сотрудничестве: для финансовых компаний – это возможность увеличить количество каналов продаж и потенциальных клиентов за счет сотрудничества с операторами связи, а для

Структура покупок российских потребителей в интернет-магазинах (доля товарной категории в общем объеме покупок, %, август 2019)



Источник: Банк Хоум Кредит

операторов – расширить спектр предоставляемых финансовых сервисов. «Для нас сотрудничество с финансовыми организациями имеет особое значение. Финансовые сервисы стали неотъемлемой частью покупок. Средний чек покупки растет, следовательно, повышается и потребность в кредитовании. Для дорогих покупок, особенно если кредит оформляется на длительный срок, возникает необходимость оформить страховку. Потребности погасить кредит, положить деньги на счет или банковскую карту возникают у наших клиентов регулярно. Мы планируем расширить наши возможности, а также предложить клиентам новые партнерские решения», – сообщил специалист по интернет-продажам «Билайна».

Под влиянием ИКТ

Может ли участие компаний отрасли инфокоммуникационных технологий существенно повлиять на рынок электронной торговли?

Михаил Голубев в этом не сомневается: «Мобильный оператор напрямую влияет на развитие электронной торговли, ведь от доступности, стабильности и скорости мобильного Интернета зависят, как минимум, простота и доступность любых электронных операций. Если в вашем населенном пункте нет скоростного мобильного Интернета, то у вас фактически нет доступа к крупнейшим интернет-магазинам и другим электронным сервисам. Однако, как только появляется 4G-сеть, все население поселка или города получает шанс быстро и просто приобретать товары и услуги».

Рустам Шубенок положительно оценивает влияние операторских компаний на рынок электронной коммерции. «Благодаря усиливающейся с приходом операторов конкуренции, на рынке торговли уровень сервиса улучшается, повышается скорость доставки товаров и услуг, снижаются цены», – говорит директор департамента электронной коммерции МТС.

Илья Николаев придает важное значение участию операторов связи на рынке электронной торговли. «Оператор в режиме реального времени работает с большим количеством информации и, применяя новые технологии, может прогнозировать поведение клиента. Это приводит к тому, что клиенту не придется тратить время на поиск необходимого товара: в нужную минуту ему будет предложено специальное персонализированное предложение. Потребность в покупке сейчас формируется не так, как пять-восемь лет назад. Многие товары продаются не спонтанно, а при участии искусственного интеллекта. Таким образом, операторы связи уже сегодня являются ключевым звеном между товаром и потребителем, и эта роль в будущем будет только возрастать», – прогнозирует директор по развитию интернет-продаж «ВымпелКома».

Андрей Евглевский видит сразу несколько факторов, определяющих влияние ИКТ-компаний на электронную торговлю. «Рынок электронной коммерции растет лавинообразно. Это самая перспективная ниша в ретейле: количество заказов в первом полугодии 2019 года выросло практически в два раза в сравнении с аналогичным периодом 2018-го, увеличилась выручка при уменьшении среднего чека. На рынке все больше становится омниканальных ретейлеров, масштабирующих свою деятельность из офлайна в Интернет. А поскольку есть запрос рынка, то ИКТ-компаниям должны предоставлять полностью законченные решения для управления не только традиционным, но и интернет-ритейлом. Они стоят перед необходимостью расширить продуктовую линейку, разработав необходимые решения для электронной коммерции. При этом время внедрения таких продуктов должно быть минимальным, а значит, нужно продвигать их в сотрудничестве с финансовыми организациями, которые дадут современные инструменты для оплаты покупок в Интернете. В свою очередь, электронная торговля существенно расширяет возможности по применению новых технологий в продажах. То, о чем традиционный офлайн-ритейл мог только мечтать, в электронной торговле можно использовать здесь и сейчас. Эта ниша будет самой технологичной и современной. Без разработок ИКТ-компаний этого не достичь. Много усилий ИКТ-компаний направлено на использование big data и искусственного интеллекта для формирования адресного предложения покупателю, предоставления сервисов мгновенной оплаты любыми используемыми покупателем средствами – будь то карты, электронные кошельки, платежные сервисы, сервисы защиты покупок и др. Благодаря этому все больше покупателей будут делать покупки в интернет-магазинах. Доля таких покупок сравняется с офлайновыми», – описывает перспективы рынка руководитель направления онлайн-касс дирекции развития эквайринга Альфа-Банка.

Руководитель департамента эквайринга, вице-президент ПАО «Банк ВТБ» Алексей Киричек считает, что развитие электронной торговли напрямую зависит от уровня проникновения Интернета и увеличения активности ИКТ-компаний в целом. «Чем шире зона покрытия Интернета, обеспечиваемая операторами связи, тем доступнее становится электронная торговля. Особенно ярко это заметно в регионах с небольшой численностью населения – для пользователей Интернета значительно расширяется количество товаров, которые можно приобрести», – указывает Алексей Киричек.

Александр Иванов настроен более скептически, считая, что операторы связи вряд ли могут оказать заметное влияние на рынок электронной торговли в России, поскольку их участие косвенное. «Сложно предполагать, что кто-то из операторов связи предложит нечто инновационное в сфере непосредственно торговли», – убежден президент НАДТ.

19–20 марта 2020
Москва



XI Международная конференция

Transport Networks Russia & CIS

Развитие телекоммуникационных
транспортных сетей в России и СНГ



- 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 конференции:

- Глобальный рынок магистральных транспортных сетей. Перспективы развития
- Межоператорское взаимодействие как основа развития бизнеса
- Новые возможности трансграничных переходов и стыков магистральных сетей
- Оптимизация инфраструктуры, используемой магистральными операторами, и совместное строительство и эксплуатация сетей связи в России и СНГ
- Использование инфраструктуры ведомств и корпораций для прокладки новых ВОЛС
- Новые технологии в строительстве магистральных линий
- Возможна ли конкуренция между контент-провайдерами и операторами связи на российском рынке
- Роль точек обмена трафиком на магистральном рынке
- Carrier Cloud: возможности операторов связи на рынке облачных сервисов

Организатор:



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

Начало пути пятого поколения

Игорь АГАПОВ

Согласно дорожной карте развития сквозной технологии «Беспроводная связь» в рамках национальной программы «Цифровая экономика РФ», технология пятого поколения (5G) станет одной из пяти развиваемых субтехнологий беспроводной связи. В ряде городов операторы связи совместно с производителями оборудования уже запустили или планируют развернуть опытные зоны 5G. В то же время не решены ряд важных для внедрения 5G вопросов, ключевым из которых является выделение частот.

Дорожная карта развития технологий беспроводной связи одобрена президиумом Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности в октябре 2019 года. В карте выделены пять субтехнологий, в том числе приоритетные технологии беспроводной связи 5G. В документе отмечается, что в регуляторной сфере требующим решения остается вопрос дефицита радиочастотного ресурса в приоритетных полосах радиочастот 3,4-3,8 ГГц и высвобождающихся частот телевидения 694-800 МГц для развития сетей связи 5G. Альтернативным диапазоном частот для развертывания сетей 5G/IMT-2020 может являться диапазон 4,4-5 ГГц. Кроме того, на уровне различных государственных структур и в телекоммуникационном сообществе обсуждаются вопросы обязательности использования оборудования отечественного производства для развертывания сетей 5G, а также перспектива создания единого инфраструктурного оператора сетей пятого поколения.

Согласно дорожной карте, первые сети пятого поколения должны появиться в российских городах-миллионниках уже в 2021 году. Временной запас совсем небольшой, если говорить о внедрении такой во многом революционной технологии, как 5G. Поэтому уже сегодня особую важность приобретает тестирование операторами связи технологических решений 5G.

Цели тестирования

Директор по техническим инновациям и инфраструктуре ПАО «МегаФон» Фредерик Ваносчуйзе пояснил значение тестирования 5G для компании. «Развертывание опытных зон нужно для того, чтобы, с одной стороны, протестировать технологические возможности нового стандарта и корректность работы оборудования, с другой – апробировать новые пользовательские сервисы, дать возможность разработки новых услуг на основе технологии сетей пятого поколения. «МегаФон» первым из российских телеком-операторов начал подготовку к развертыванию 5G еще пять лет назад. Мы подписали долгосрочные соглашения о сотрудничестве в области 5G с вендорами, первыми показали в России предкоммерческое оборудование пятого поколения», – говорит Фредерик Ваносчуйзе.

Директор департамента сети радиодоступа ПАО «Мобильные ТелеСистемы» (МТС) Ольга Рамина считает задачу

тестирования крайне актуальной. «Открытие опытных зон, так же, как и ряд проведенных с 2016 года тестов 5G, дает хорошую возможность работать на опережение – не нужно ждать окончательной стандартизации 5G или предоставления частот. В первую очередь развертывание таких зон позволит определить эффективность применения тех или иных решений, а также отработать сценарии использования продуктов и сервисов на базе новых технологий», – полагает Ольга Рамина.

Руководитель департамента по внедрению новых технологий ПАО «ВымпелКом» («Билайн») Александр Балюк отмечает, что развертывание пилотных зон пятого поколения позволяет оператору тестировать преимущества нового стандарта связи на реальных пользовательских кейсах, определять перспективные направления для развития будущих технологий, выявлять области для инвестиций и партнерств. «Пилотные зоны позволяют решить еще одну важную задачу – дают возможность разработчикам и стартапам создавать и дорабатывать новые приложения, решения и сервисы, которые впоследствии будут доступны пользователям. Зачастую запуск сетей нового поколения в коммерческую эксплуатацию опережает появление конкретных приложений и оборудования, поддерживающих новый стандарт связи. Кроме того, технические специалисты компании получают уникальный опыт работы с новыми технологиями, заблаговременно выявляют трудности, которые могут возникнуть при их запуске в эксплуатацию», – поясняет Александр Балюк.

По мнению заместителя технического директора ООО «Т2 РТК Холдинг» (Tele2) Алексея Дмитриева, главная цель испытаний в пилотных зонах – выявить реальные возможности для строительства сетей 5G на выделенных частотах и проверить совместимость с доступными абонентскими устройствами. Он напомнил, что приоритетной для рынка остается проблема недоступности «золотого» диапазона 3,4-3,8 ГГц, оптимального для строительства сетей 5G, в то время как вопрос оборудования вторичен.

Ведущий эксперт по беспроводным технологиям Huawei в России Дмитрий Конарев видит несколько оснований для проведения тестов 5G: «Во-первых, развертывание опытных зон дает возможность изучить стандарт 5G в полевых условиях (покрытие, емкость, взаимодействие с другими стандартами, возможные сценарии развертывания). Во-вторых, это позволяет искать новые возможные пути применения беспроводных технологий».



Директор департамента сети радиодоступа ПАО «Мобильные ТелеСистемы» Ольга Рамина считает, что **поддержка отечественных производителей оборудования 5G не должна сводиться к заградительным мерам в отношении импорта, что может привести к повышению себестоимости телекоммуникационных услуг и снижению их качества**



Директор по техническим инновациям и инфраструктуре ПАО «МегаФон» Фредерик Ваносчуйзе говорит, что **развертывание опытных зон 5G нужно для того, чтобы протестировать технологические возможности нового стандарта и корректность работы оборудования, а также апробировать новые пользовательские сервисы**

Руководитель отдела по разработке технических решений Ericsson в России Николай Кротов указывает на то, что перед внедрением технологий связи нового поколения нужно провести целый ряд испытаний. «В частности, необходимо протестировать различные варианты развертывания новых услуг, оценить скорость передачи данных, пользовательский опыт и другие параметры. Без всего этого невозможно оказывать индивидуальным и корпоративным пользователям качественные услуги на базе технологий 5G. По нашим оценкам, операторы, которые в свое время первыми запустили сети 4G, получили конкурентные преимущества – они привлекли большее количество абонентов и извлекли максимальную прибыль от новых услуг. Операторы-лидеры, запустившие коммерческие сети пятого поколения, уже решили вопросы, связанные с позиционированием услуг 5G и формированием тарифной политики. Также они убедились, что новые сети не создают помех существующим, проверили корректность работы пользовательских устройств с поддержкой технологий 5G и сделали многие другие важные вещи. Я думаю, что Россия отстает от лидеров рынка, как минимум, на год», – оценивает ситуацию Николай Кротов.

Первые шаги

Российские операторы связи уже осуществили ряд мер по тестированию технологии 5G и планируют дальнейшую работу в этом направлении.

Ольга Рамина рассказывает об опыте МТС: «В соответствии с решениями Государственной комиссии по радиочастотам (ГКРЧ), у МТС десять опытных зон 5G: шесть в Московском регионе, две в Татарстане и по одной в Санкт-Петербурге и Томске. Все они работают в диапазоне 25,25-29,5 ГГц, для трех из них предоставлены полосы 4,8-4,99 ГГц. В августе этого года МТС и Huawei запустили в Кронштадте первую в России масштабную пилотную пользовательскую сеть 5G в диапазонах 25,25-29,5 ГГц и 4,8-4,99 ГГц, охватив сигналом населенную часть города. В сентябре МТС совместно с Huawei при поддержке Департамента информационных технологий (ДИТ) Москвы провели тестирование технологий «умного» города во фламанской пилотной зоне 5G на ВДНХ в диапазоне 4,8-4,99 ГГц. Были продемонстрированы три сценария использования сети 5G для повышения уровня безопасности на дорогах: «Умный обгон», «Умный перекресток», «Безопасный пешеход». Эти решения типа «автомобиль – окружающая обстановка» (V2X) основаны на взаимодействии участников движения друг с другом и с городской инфраструктурой».

Фредерик Ваносчуйзе напомнил, что прошлым летом «МегаФон» впервые в России провел прямую трансляцию футбольного матча в формате виртуальной реальности (VR) с применением технологии 5G. Трансляция проходила с использованием стандартизированных диапазонов 27578-27875 МГц, выделенных ГКРЧ только «МегаФону»,

на базе коммерчески доступной (5G Ready) платформы AirScale производства Nokia с новыми платами для обработки радиоинтерфейса 5G. «Этим летом мы протестировали готовность инфраструктуры в преддверии операционного запуска сетей 5G в миллиметровом диапазоне в Федеральном центре исследований и разработок «МегаФона» в Санкт-Петербурге. Партнером тестирования выступили Qualcomm Technologies и Nokia. В испытаниях были использованы мобильное тестовое устройство на базе мобильной платформы Qualcomm Snapdragon и инфраструктурное оборудование компании Nokia – базовая станция Nokia AirScale. Оборудование было настроено для работы в диапазоне n257 с несущей частотой 26,7 ГГц. Результаты теста доказали, что объединенные технологии позволяют обеспечить скорость мобильного интернет-соединения выше 5 Гбит/с. В августе 2019 года «МегаФон» провел 5G-турнир по киберспорту совместно с холдингом ESforce. Турнир по Dota2 с участием одной из сильнейших команд в России Winstrike Team стал первым в стране пилотом реального применения новейших технологий 5G и Cloud Gaming в сфере цифровых развлечений. Для проведения турнира «МегаФон» объединил в одну экосистему 5G-оборудование от Huawei и облачные игровые технологии российской платформы Loudplay. Синергия этих технологий решает главные проблемы геймеров всего мира: больше нет необходимости иметь мощный компьютер и подключение к проводному Интернету или Wi-Fi. В ходе турнира мы продемонстрировали, что скорость Интернета в сетях 5G в сочетании с возможностями облачных технологий позволяет играть в онлайн-игры, используя самые доступные компьютеры и обычный смартфон в качестве модема. 21 сентября 2019 года «МегаФон» совместно с Санкт-Петербургским государственным университетом запустили цифровую лабораторию 5G Dream Lab, с целью подготовки специалистов, которые будут работать с технологиями 5G и создавать новые продукты. 27 сентября 2019 года была запущена постоянная пилотная зона 5G на территории Московского государственного университета на Воробьевых горах в миллиметровом диапазоне частот на оборудовании Nokia AirScale», – сообщил директор по техническим инновациям и инфраструктуре «МегаФона».

Алексей Дмитриев раскрыл основные направления активности Tele2 в области тестирования решений пятого поколения. «Участники рынка активно обсуждают пути развития технологии в России, в том числе в диапазоне 24,5-29,5 ГГц. Tele2 первой в России развернула пилотную зону 5G на своей сети совместно с Ericsson на Тверской улице – от Кремля до Садового кольца. Зона запущена на частоте 28 ГГц в режиме NSA с использованием якорного диапазона Band7 LTE (2,6 ГГц). Вместе с тем мы начали исследования технологии 5G в лабораторных условиях в Омске

на оборудовании Ericsson. Решение ГКРЧ об использовании частот на Тверской улице действует до 31 июля 2021 года, но мы обязаны предоставить итоги тестирования в пилотной зоне не позднее сентября 2020 года. Это в первую очередь результаты научных, исследовательских, опытных, экспериментальных и конструкторских работ. Наша задача не только узнать возможности технологии в выделенном миллиметровом диапазоне, но и познакомить простых пользователей с 5G и показать, как стандарт будет применяться в промышленности и повседневной жизни. Флагманский салон компании на Тверской превратился в 5G Hub на время эксплуатации тестовой сети пятого поколения. Здесь посетители могут увидеть скорость 2,1 Гбит/с и задержку 5 мс на инженерном смартфоне, подключиться к сети через Wi-Fi-роутер, поиграть в виртуальный пинг-понг на смартфонах при подключении к 4G/5G и сразиться в «облачные» игры на сети пятого поколения», – отметил технический специалист Tele2.

Александр Балюк рассказал, что «Билайн» тестирует сети 5G со всеми вендорами (Huawei, Nokia, Ericsson и т.д.). «Результаты пилотных проектов помогают нам и партнерам понять технологические границы нового поколения связи, определить перспективные для развития области: от создания решений и применения сетей 5G для инфраструктуры «умного» города до разработки социально важных проектов, таких как поиск людей с помощью дронов и нейросетей», – отметил глава департамента «ВымпелКома».

Опытная неопределенность

В настоящее время в России складывается ситуация, когда необходимость проведения тестирования и других работ по подготовке к внедрению технологии 5G сопровождается отсутствием решений регулятора о выделении радиочастот для сетей связи пятого поколения. Это влияет на тактику участников рынка по тестированию новой технологии.

Фредерик Ваносчуйзе отмечает, что исследования в опытных зонах в любом случае помогают в подготовке к запуску сетей 5G в России. «Мы считаем, что сети 5G могут быть полноценно развернуты в диапазоне 3,5 ГГц. Большинство стран, которые уже осуществили коммерческий запуск в 5G, сделали это именно в этом диапазоне. Диапазоны частот выше С-band могут быть использованы только как дополнительные с возможностью увеличить емкость сети. «МегаФон» и «Ростелеком» создали совместное предприятие, чтобы вместе решать вопросы освобождения частот и вести переговоры с регулятором», – пояснил он.

Александр Балюк рассказал о подходе «Билайна»: «С учетом нерешенных вопросов по частотам, мы проводим испытания пользовательских и промышленных кейсов на оборудовании для диапазонов, которые были нам выделены для испытаний (миллиметровый и 4,8-4,99 ГГц). Это вносит определенные сложности, так как техническая экосистема для данных диапазонов не развита. Больше всего сетевого и пользовательского оборудования в мире работает в диапазоне 3,4-3,8 ГГц».

Дмитрий Конарев полагает, что тестирование решений 5G необходимо и в случае неопределенных перспектив выделения частот. «Опыт, полученный при развертывании сетей пятого поколения в полевых условиях, и опыт их сопряжения с существующими сетями бесценен независимо от диапазона частот, выделенного под эти тестовые зоны. Тем более, что форм-фактор оборудования и принцип его работы не очень сильно зависят от диапазона частот. Это особенно касается диапазонов частот от 2,6 ГГц до 4,9 ГГц. Помимо этого, для ряда случаев не принципиально, на каких частотах организован доступ, если достигаются основные целевые параметры функционирования 5G-сети», – уточнил эксперт Huawei.

Заместитель генерального директора по развитию АО «Концерн «Автоматика» Госкорпорации «Ростех» Павел Смирнов уверен, что создание пилотных зон 5G главным

Текущее состояние и целевые показатели развития технологии 5G в России до 2024 года (согласно дорожной карте развития сквозной технологии «Технология беспроводной связи»)

Показатель	2019	2021	2024
Выполнение отечественным оборудованием и ПО уровня радиодоступа 5G-NR минимальных требований спецификаций	нет	3GPP rel.15 (в части сервисов eMBB)	3GPP rel.16 (в части сервисов eMBB, URLLC, mMTC)
Показатель уровня готовности технологии (УГТ) для отечественного оборудования и ПО радиодоступа 5G-NR, условных единиц	4	7-8	8-9
Выполнение отечественным оборудованием и ПО уровня опорной сети 5G-CN минимальных требований спецификаций	нет	3GPP rel.15	3GPP rel.16
Показатель УГТ для отечественного оборудования опорной сети 5G-CN, условных единиц	2	6-7	7-8
Доля абонентов в РФ, использующих услуги сети 5G, %	0	>2	>10
Количество городов с населением не менее 1 млн человек, обеспеченных покрытием 5G	0	5	10
Рыночная доля оборудования и ПО для сети 5G, имеющего статус оборудования отечественного происхождения (ТОРП), %	0	5,5	10
Доля использования виртуальных функций опорной сети 5G отечественной разработки, %	0	5,5	10
Количество пилотных зон 5G на основе отечественного оборудования	0	15	25
Количество отраслевых пилотных проектов на основе отечественного оборудования	0	10	15
Google VP9 против H.264	16,6	31,6	42,6



По мнению руководителя департамента по внедрению новых технологий ПАО «ВымпелКом» **Александра Балюка**, имея амбиции создать конкурентоспособное отечественное оборудование 5G, надо помнить, что это возможно только при наличии конкурентной среды и соответствующих мер стимулирования операторов



Заместитель технического директора ООО «Т2 РТК Холдинг» (Tele2) **Алексей Дмитриев** указывает, что приоритетной для российского телекоммуникационного рынка остается проблема недоступности «золотого» диапазона 3,4-3,8 ГГц, оптимального для строительства сетей 5G, в то время как вопрос происхождения оборудования вторичен

образом направлено на исследование востребованности сервисов и услуг. «Радиодиапазон в данном случае играет роль инструмента, который требуется для предоставления сервиса. Возможно, когда Российская Федерация окончательно выберет диапазон для развития сетей 5G на своей территории, он будет немного иным, чем используемый при тестировании. На сам сервис радиодиапазон не сильно повлияет, разве что на его стоимость», – считает он.

Николай Кротов полагает, что проблемы с частотами в России связаны не только с тем, что операторы не могут получить новый частотный ресурс, но и с тем, что им также не дозволено использовать уже имеющиеся диапазоны для развертывания 5G.

«Мы считаем, что российскому правительству стоит изменить принцип технологической нейтральности – диапазоны, в которых сейчас работают сети 3G и 4G, необходимо разрешить использовать и для сетей 5G. Операторам нужна гибкость в развертывании новых технологий. Для успешного и экономически эффективного освоения 5G в России критично важно освободить средний диапазон частот (3-6 ГГц). По оценке Ericsson, именно он позволяет обеспечить качественное покрытие, в том числе внутри помещений, используя имеющиеся площадки для базовых станций, без необходимости строить новые и существенно уплотнять сеть. Данный диапазон – наиболее популярный в мире в силу того, что во многих странах он был свободен. В результате, он стал приоритетным при разработке пользовательских устройств: на рынке они уже представлены в ассортименте. А вот с устройствами, поддерживающими диапазон 4,8-4,99 ГГц, который может стать основным для 5G в России, ситуация сложнее – они появятся в продаже через два-три года. Для решения этой проблемы Ericsson предлагает использовать три группы частотных диапазонов для разных целей. Во-первых, задействовать низкий частотный диапазон 700 МГц, который освободился при переводе телерадиовещания на цифровой формат. Это позволит обеспечить более широкое покрытие при умеренной емкости, что актуально для труднодоступных и малонаселенных районов России, а также покрытие за пределами плотной городской застройки, вдоль дорог. Во-вторых, для совместной работы 4G и 5G нужно использовать полосы частот, на которых работают технологии 2G/3G. При этом постепенно свести к минимуму, а затем и вовсе прекратить использование частот 800 МГц, 900 МГц, 1,8 ГГц, 2,1 ГГц и 2,6 ГГц под стандарты предыдущих поколений. Третье предложение Ericsson – изучить опыт США по запуску услуг на сверхвысоких частотах (свыше 26 ГГц), что может пригодиться для индустриального применения и цифровизации производства. У этого диапазона есть плюсы и минусы. К первым относятся широкая доступная емкость, компактные размеры антенн, сверхмалые задержки передачи данных. Главный минус – сложно

обеспечить охват внутри помещений, требуется более плотно строить сеть для стабильного покрытия. То есть, как единственный диапазон для работы 5G он экономически не выгоден. Для реализации всех задач и ожиданий от технологии 5G необходима комбинация из трех частотных диапазонов: ниже 3 ГГц – для покрытия с умеренной емкостью; от 3ГГц до 6 ГГц – для высокой емкости; свыше 26 ГГц – для сценариев с низкой задержкой, сверхвысокой емкостью и для промышленной автоматизации. Отсутствие любого из этих частотных компонентов ведет к существенному увеличению сроков и стоимости внедрения сетей пятого поколения, вплоть до практической невозможности решить эту задачу с точки зрения экономической целесообразности», – разъяснил суть предложений по преодолению частотной проблемы руководитель отдела по разработке технических решений Ericsson в России.

С прицелом на отечественное

Существует возможность, что регулятор примет решение обязать операторов использовать полностью или частично отечественное оборудование при развертывании сетей пятого поколения во всех или некоторых частотных диапазонах. В дорожной карте развития технологий беспроводной связи в рамках национальной программы «Цифровая экономика РФ» указан ряд целевых ориентиров по применению оборудования отечественного происхождения в сетях 5G. Может ли иметь этот фактор влияние на проведение тестирований технологии пятого поколения?

Ольга Рамина полагает, что в любом случае исследования будут полезными, так как они в первую очередь направлены на отработку кейсов и сценариев использования сервисов на основе 5G. «Если говорить об импортозамещении, мы готовы закупать конкурентоспособное российское оборудование. В то же время поддержка отечественных производителей не должна сводиться к заградительным мерам в отношении импорта, что может привести к повышению себестоимости телекоммуникационных услуг и снижению их качества. Развертывая выпуск отечественного оборудования, важно не опоздать со сроками запуска 5G, для чего в первую очередь необходимо решить вопрос предоставления частот», – считает директор департамента сети радиодоступа МТС.

Фредерик Ваносчуйзе заявил, что «МегаФон» выберет оборудование, которое будет оптимальным по совокупности параметров: цена, качество и функциональность. «При этом оно может быть и зарубежным, и отечественным. Вендоры уже предлагают решения, которые соответствуют спецификациям 3GPP и Международного союза электросвязи как оборудование пятого поколения. Важно отметить, что мы всегда выступаем за поддержку отечественного производителя», – подчеркнул директор по техническим инновациям и инфраструктуре «МегаФона».



Заместитель главы Минкомсвязи РФ Олег Иванов уверен, что не следует откладывать начало тестирований технологии 5G, так как операторам связи уже сейчас необходимо набирать опыт и разрабатывать сервисы для сетей пятого поколения

Фото: Минкомсвязи



Ведущий эксперт по беспроводным технологиям Huawei в России Дмитрий Конарев отметил, что опыт, полученный при развертывании сетей пятого поколения в полевых условиях, и опыт их сопряжения с существующими сетями бесценен независимо от диапазона частот, выделенного под тестовые зоны

Фото: Huawei

Дмитрий Конарев не сомневается, что эффективность тестирования не зависит от происхождения используемого оборудования. «В первую очередь оборудование должно отвечать требованиям 3GPP вне зависимости от страны его производства. Если это условие выполнено, то можно с полным основанием говорить о релевантности полученных в тестовых зонах результатов», – отметил ведущий эксперт по беспроводным технологиям Huawei в России.

Александр Балюк считает данный вопрос проблематичным. «Отечественного оборудования 5G мы не видели, а зарубежные поставщики уже имеют широкую линейку оборудования. Если решение об использовании оборудования отечественного происхождения будет принято, то это станет проблемой для всего рынка и экономики России в целом. Имея амбиции создать конкурентоспособное отечественное оборудование, надо помнить, что это возможно только при наличии конкурентной среды и соответствующих мер стимулирования операторов, что на начальном этапе сделает использование отечественного оборудования экономически оправданным», – сказал руководитель департамента по внедрению новых технологий «ВымпелКом».

Директор по направлению «Информационная инфраструктура» АНО «Цифровая экономика» Дмитрий Марков также не видит целесообразности введения требований по применению российского оборудования 5G. «На мой взгляд, в ближайшие годы создание сети на базе исключительно отечественного оборудования нереально. Я допускаю, что на отдельных элементах сети могут использоваться российские разработки, но задача создания полного комплексного решения, соответствующего мировым стандартам, для 5G представляется трудновыполнимой», – убежден Дмитрий Марков.

Павел Смирнов более оптимистичен. «Проводя эксперимент в пилотных зонах 5G и исследование сервисов, операторы попутно вырабатывают конкретные технические требования. В этом смысле пилотные зоны помогают развивать отечественное оборудование под сформулированные задачи. При этом оборудование, как и радиодиапазон, является инструментом предоставления сервиса. Предприятия госкорпорации «Ростех» уже разработали лабораторные сегменты сети, реализующие технологию сетей 5G. В данный момент при участии «Ростеха» ведется активный диалог с операторами, Минкомсвязи и Минпромторгом по вопросам разработки комплексного промышленного решения, которое позволило бы к 2022 году создать сеть национального масштаба, обеспечивающую не только требуемое качество сервиса для конечных пользователей, но и соответствующую необходимому уровню доверия с точки зрения государственной безопасности. Полноценное производство на базе предприятий госкорпорации может быть налажено в ближайшие два-три года с учетом использования имеющихся производственных линий и заделов по созданию

радиоэлектронного оборудования», – поделился планами заместитель генерального директора по развитию концерна «Автоматика».

В пресс-службе Минпромторга РФ, в свою очередь, сообщили: «В настоящее время отраслевым сообществом готовится программа разработки отечественного оборудования для сетей пятого поколения, рассматриваются различные варианты частотного диапазона. Мы, со своей стороны, готовы оказать поддержку по финансированию разработок и стимулированию продвижения продуктов на рынок в соответствии с постановлением правительства РФ от 10.07.2019 №878 «О мерах стимулирования производства радиоэлектронной продукции на территории Российской Федерации при осуществлении закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд».

Заместитель главы Минкомсвязи РФ Олег Иванов прокомментировал вопрос тестирования технологии 5G с учетом факторов обеспеченности радиочастотным ресурсом и оборудованием отечественного происхождения. «В 2015 году несколько российских операторских компаний получили радиочастоты диапазона 2,5-2,7 ГГц: ПАО «МТС» приобрело федеральный пакет частот, а ПАО «ВымпелКом», ПАО «МегаФон», АО «ЭР-Телеком Холдинг» и ПАО «Таттелеком» – региональные пакеты. На Всемирной конференции радиосвязи (WRC-19) частоты этого диапазона распределены для беспроводной связи 5G. Компании МТС и «МегаФон» подали в ГКРЧ заявку на создание в Санкт-Петербурге опытной зоны связи пятого поколения в частотах 2,5-2,7 ГГц, которая была удовлетворена. Порядок выделения операторам для 5G радиочастот 24,5-29,5 ГГц планируется обсуждать на заседании ГКРЧ в декабре 2019 года. Предполагается, что операторам будут предложены шесть лотов по 400 МГц каждый, из них четыре общероссийских и два региональных. Тогда же будет решено, на какой основе операторы получают частоты: по итогам аукционов или конкурсов. Вероятнее всего, на первом этапе развития сетей 5G в России, они будут развертываться в крупных городах. Поэтому целесообразнее выдавать частоты уже действующим операторам связи. Мы надеемся на появление к 2023 году отечественного оборудования для сетей 5G в частотном диапазоне 4,4-5,0 ГГц, поскольку широкого предложения зарубежного оборудования на этих частотах не будет, так как за рубежом данный диапазон мало востребован для сетей пятого поколения. Мы также пытаемся найти возможность и для развертывания тестовых зон в наиболее востребованном в мире и в России диапазоне 3,4-3,8 ГГц. В любом случае не следует откладывать начало тестирований технологии 5G: операторам связи уже сейчас необходимо набирать опыт и разрабатывать сервисы для сетей пятого поколения. Это полезно делать во всех доступных диапазонах и на том оборудовании, которое имеется», – резюмирует Олег Иванов.

Облагать ли ВОЛС налогом на имущество?

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

Для решения вопроса об уплате либо неуплате налога на имущество с волоконно-оптической линии связи (ВОЛС) или ее отдельных объектов, необходимо определить, являются ли эти объекты движимым или недвижимым имуществом.



Фото: «Пепеляев Групп»

Движимое имущество, принятое на учет с 1 января 2013 года в качестве основных средств, было освобождено от уплаты налога на имущество до 1 января 2019 года. После этой даты движимое имущество вообще перестало быть объектом налога на имущество, а значит, и облагаться этим налогом. В результате возникли налоговые споры о квалификации имущества в качестве движимого/недвижимого. Налогоплательщики пытаются доказать, что имущество, которое они традиционно считали движимым, не перестало таковым являться с момента появления налоговых предпочтений. Споры о квалификации коснулись трубопроводов, линий электропередачи, тепловых электростанций, производственного оборудования, смонтированного на фундаменте внутри цехов, заборов, асфальтированных площадок, световых конструкций на зданиях, и прочих объектов.

Операторы связи не остались в стороне от вопроса о квалификации профильных для своего бизнеса объектов, который приобрел актуальность в свете текущих судебных споров об уплате налога на имущество. Отрасль связи во многом регулируется специальными нормами. Вопрос о том, считать ли движимым/недвижимым имуществом линейно-кабельные сооружения (ЛКС), был урегулирован постановлением правительства РФ

от 11.02.2005 №68. В этом нормативно-правовом акте зафиксировано, что ЛКС представляют собой совокупность разнородных недвижимых вещей, технологически образующих единое целое, соединенных являющимся движимым имуществом физическими цепями (кабелями), и кадастровый учет и государственная регистрация могут быть осуществлены как для единого недвижимого комплекса. Также ЛКС признается объект недвижимости, созданный или приспособленный для размещения кабеля связи, функционально и технологически не взаимосвязанный и не образующий единое целое с другими сооружениями связи.

Прямо в качестве объектов недвижимости в постановлении названы кабельная канализация, наземные и подземные сооружения специализированных необслуживаемых регенерационных и усилительных пунктов, кабельные переходы через водные преграды, закрытые подземные переходы (проколы), микротоннели, коллекторы).

Суды, поддержавшие переквалификацию имущества из движимого в недвижимое, вслед за налоговыми органами исходили из того, что любые технологически связанные между собой объекты являются недвижимостью или единым недвижимым комплексом (например, дело ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» №А40-176218/2017 в отношении трубопроводов и газопроводов).

Исходя из правоприменительной практики, несложно предположить, что аналогичная логика о технологической связанности объектов может быть применена налоговыми органами и к ВОЛС.

Некоторый «просвет» в этом вопросе для налогоплательщиков возник после принятия Верховным Судом РФ определения от 12.07.2019 по делу ЗАО «Лесозавод 25» №А05-879/2018 в отношении оборудования линии по производству древесных гранул. При квалификации имущества суд предложил оценивать такие параметры, как самостоятельное предназначение и возможность самостоятельного использования объекта, а не только его связанность со зданием цеха и другими объектами производства, а также наличие общего фундамента. Еще одним критерием для оценки стало отнесение объектов в соответствии с Общероссийским классификатором основных фондов к самостоятельной группе основных средств. Расходы на демонтаж оборудования, по мнению суда, автоматически не презюмируют несопоставимый ущерб. Верховный Суд РФ направил дело на новое рассмотрение, и хотя итоговое решение можно прогнозировать, полной уверенности в повороте практики в пользу налогоплательщиков нет.

Иллюстрацией этого служит решение Арбитражного суда города Москвы по делу ПАО «Орскнефтеоргсинтез»

№А40-85398/19-20-1574, принятое после появления позиции Верховного Суда РФ, в котором суд «возвращает» внимание к критериям, предложенным для квалификации имущества в гражданском обороте (непосредственная и опосредованная связь с землей, определение несопоставимости ущерба имуществу через расходы на его возможное перемещение).

Ранее вопрос о квалификации ВОЛС в качестве движимого/недвижимого имущества возникал только в судебных спорах о регистрации права собственности с Росреестром. Единственный налоговый спор, завершившийся в 2019 году постановлением суда кассационной инстанции не в пользу налогоплательщика, касался признания ВОЛС недвижимым имуществом только в силу того, что налогоплательщик не отразил в учете объекты незавершенного строительства и не уплатил с них налог на имущество. Какие-либо аргументы об основаниях признания ВОЛС недвижимым имуществом в судебных актах по делу А32-38832/2018 отсутствуют.

Экспертный совет Федеральной налоговой службы России также не оставляет без внимания «операторские объекты» (и не только ВОЛС), в связи с чем в настоящее время перед налоговыми органами и операторами стоит задача в выработке единого подхода и критериев классификации «связного» имущества.



В поисках соискателей

Уже 15 лет ООО «ДеТек Груп» (Detech Group) помогает заказчику решать задачи, связанные с повышением эффективности работы персонала на всех уровнях с помощью разработок, основанных на результатах исследований в области психологии и психометрики. Эти инструменты позволяют как выявить на самой ранней стадии потенциально проблемные кадры, так и максимально полно раскрыть способности соискателей. Об этом обозревателю «Стандарта» Якову ШПУНТУ рассказал генеральный директор Detech Group Дмитрий ХРЕНОВ.

– Когда появилась ваша компания? Как менялся ее бизнес?

– Компания на рынке стратегического HR-консалтинга с 2004 года. Первоначально мы сотрудничали с двумя иностранными партнерами, но, по ходу развития бизнеса в России, стало понятно, нужно развиваться самостоятельно. Те технологии, которые предоставляли иностранные партнеры, не позволяли решать весь спектр задач. Кроме того, возникла проблема из-за того, что зарубежные партнеры не хотели переносить серверы в Россию. А это было неременным условием для ряда крупных государственных российских заказчиков, которые уже тогда беспокоились о безопасности данных, хотя в то время еще не был принят закон о локализации персональных данных, вступивший в силу только в 2012 году.

Кроме того, инструменты наших партнеров не позволяли оценивать многие параметры, которые были востребованы нашими заказчиками. Среди таких параметров склонности к нарушениям, будь то нормы безопасности, разного рода правила и регламенты, проявления мошенничества и коррупции. Не в полной мере с помощью инструментов наших партнеров можно было выявить потенциал к лидерству, настроить опросник на оценку компетенций, которые требовались для конкретного заказчика.

Эксперты Detech начали разрабатывать собственные методики оценки персонала, на базе которых, в свою очередь, создавались решения для автоматизации данного процесса. Мы также научились выявлять наклонности к совершению различных противоправных действий, или, как это у нас называется, проводить оценку непродуктивного поведения.

Разработку собственных опросников мы завершили в 2011 году, и они тут же были востребованы в нескольких проектах с крупными заказчиками. Сейчас наши методики применяются во многих организациях, как государственных, так и коммерческих. Мы помогаем набирать персонал на разные позиции: от рабочих до топ-менеджеров. Спектр применения методик широк и помогает решить круг задач от определения уровня владения русским языком у трудовых мигрантов

до оценки претендента на топ-позицию в крупную компанию, от предсказания рискованного поведения на производстве до оценки инновационного потенциала.

Естественно, применяются разные инструменты с разной сложностью. Есть несколько уровней: для рабочих специальностей, специалистов и менеджеров, а также для массовых позиций, включая волонтеров, сотрудников центров обработки вызовов, социальных работников.

Серьезным этапом проверки системы и надежности методик оценки на прочность стал проект по подбору претендентов в волонтерские программы и сотрудников олимпийского Оргкомитета «Сочи-2014» и прошлогоднего Чемпионата мира по футболу. Онлайн-тестирование прошли более 200 тысяч кандидатов в разных регионах страны. Результат набора удивил оргкомитет: процент невыхода волонтеров на работу, а это, как известно, самое слабое место в волонтерских проектах, был минимален. Также все ключевые сотрудники оргкомитета, включая руководителей спортивных объектов, доработали до конца и успешно реализовали свои задачи.

Сейчас Detech Group активно развивает проекты не только в России, но и за рубежом. Стоит отметить, что мы – единственная российская компания в сфере технологий оценки персонала, успешно экспортирующая свои разработки в дальнее зарубежье. Инструменты Detech для оценки персонала доступны на английском, французском, украинском, казахском, сербском и турецком языках.

– Какие категории потенциально проблемных кадров позволяют выявить ваши методики?

– К нам обращались, например, для того чтобы выявлять у соискателей признаки тех или иных психических расстройств. Конечно, о клиническом опроснике речь не шла, просто нужно было определить тех, у кого есть риски в этой области, и провести с ними дополнительное интервью. Это позволяет избежать целого комплекса сюрпризов не самого приятного свойства.

Мы также оцениваем то, насколько соискатель склонен выполнять требования и нормы, принятые в той или иной компании, и будет ли он останавливать других от разного рода нарушений. Равно как и то, будет ли он брать на себя ответственность за нарушения. Не менее важно и то, как будет работник соблюдать обязательства перед работодателем, например, заранее сообщить о намерении уйти из компании. Для нас не менее важно и то, что может стать спусковым крючком к тому, чтобы человек совершил какое-либо правонарушение. Известно, что склонности людей соответствуют нормальному распределению: приблизительно 15% обязательно будут нарушать, еще столько же не будут нарушать ни при каких обстоятельствах, а остальные будут действовать под влиянием окружения, обстоятельств и своих установок. И задача состоит как раз в том, чтобы определить те условия, при которых может сорваться конкретный сотрудник из наиболее многочисленной средней группы. Тому могут быть как личностные, так и организационные катализаторы, которые мы помогаем определить.

– Насколько использование ваших продуктов снижает загрузку сотрудников кадровых служб?

– Склонность к разного рода противоправному поведению можно определить тремя способами. Во-первых, это анализ прошлого человека. Для этого нужно сделать запрос на предмет того, привлекался ли он к уголовной и административной ответственности, были ли у него нарушения на предыдущем месте работы. Эта задача очень трудоемкая и требует довольно длительного времени. Законодательством установлен срок в 30 дней для получения ответа от государственных органов. Обращение в другие компании требует наличия разного рода неформальных связей, которые есть далеко не у всех. Плюс ко всему, работодатели с прежнего места работы не всегда дают объективную информацию о сотруднике. Парадоксально: чем сильнее работодатель хочет избавиться от сотрудника, тем лучше он будет о нем отзываться.

Второй способ – использование полиграфа, или детектора лжи. Но тут объективным препятствием является недостаток квалифицированных специалистов. Несколько лет назад мне попала статистика, согласно которой на всю Великобританию насчитывалось лишь 20 полиграфологов, которые могли с высокой долей вероятности определить, мошенничал человек раньше или нет. Плюс ко всему, проверка на полиграфе длительная и трудоемкая. Не стоит забывать, что детектор лжи позволяет определить уже свершившийся факт, тогда как компания объективно хочет знать то, что произойдет в будущем. А с прогнозами у полиграфа все обстоит не очень хорошо.

Мы предлагаем третий способ. Использование наших разработок требует от работника кадровой службы заказчика загрузить данные в систему и дождаться получения отчета. Данные вводят соискатели, работники кадровой службы на эту процедуру свое время не тратят. Обработка данных занимает около минуты, а для интерпретации результатов требуется около двух минут. И это на одного человека, а в группе затраты в расчете на одного соискателя будут меньше. Например, на оценку десяти человек уходит около пяти минут.

– Используйте ли вы данные из открытых источников, например, социальных сетей?

– Нет. Но мы планируем такую информацию использовать. Хотя это не всегда разрешено владельцами социальных сетей. Известно несколько прецедентов в разных странах, когда информацию из Facebook судебные органы прямо запрещали использовать, мотивируя это посягательством на неприкосновенность частной жизни. Однако мы знаем о том, что практика анализа данных из социальных сетей

широко распространена, особенно у служб общей и экономической безопасности. Кадровые службы делают это намного реже, скорее, точно, в единичных случаях. Для этого нужно иметь глубокие специфические знания. Необходимо понимать, членство соискателя в каких группах является индикатором риска, а в каких нет. И далеко не все рекрутеры являются носителями таких знаний.

С другой стороны, нельзя исключить того, что начнут появляться внешние сервисы, которые позволят с помощью различных технологий автоматизировать процесс сбора и анализа информации о соискателях из открытых источников. Задача эта с технической точки зрения не является сложной. Но сталкиваться с такими сервисами, которые собирают надежную информацию, мне лично не приходилось. К тому же есть риск, что широкое распространение практики анализа данных из социальных сетей приведет к тому, что люди начнут маскироваться и переходить на другие сервисы, информация откуда недоступна для посторонних. Например, использовать анонимные мессенджеры. Более того, некоторые специалисты уже сейчас видят тенденцию к уходу пользователей из социальных сетей.

– Какая категория персонала наиболее проблемна в плане возможного ущерба для компании?

– Пожалуй, менеджмент среднего звена. Менеджеры высшего звена являются, как правило, совладельцами компании и имеют массу всяческих бонусов. У рабочих часто просто нет возможностей для по-настоящему крупных посягательств. А вот руководители среднего звена, особенно при достижении определенного стажа, имеют соответствующие возможности. Они в состоянии увидеть какие-то слабые места в бизнесе и воспользоваться ими в своих корыстных интересах. Кроме того, менеджмент среднего уровня имеет административные рычаги, позволяющие использовать подчиненных в своих целях. Причем, как показывают наши исследования, многие из мошенников не осознают в полной мере, что они совершают противоправное деяние. Часто все объясняется известным афоризмом «хотели как лучше, а получилось как всегда» или просто незнанием норм законодательства и регламентов, установленных на уровне компании.

– Готовы ли вы интегрировать свои продукты с другими системами?

– Рынок ИТ-продуктов в сфере HR-консалтинга развивается бурно. Много стартапов, которые пытаются оценивать психологический профиль по фото, разрабатывать игры для оценки компетенций, по голосу определять способность человека руководить. Идей множество, но зачастую это стартапы «на хапке». При ближайшем рассмотрении выясняется, что разработчики не пользуются профессиональной экспертизой в области психологии. Игнорирование исследований, которых в организационной психологии множество, приводит к тому, что разработчики каждый раз «изобретают велосипед». И этот велосипед у них получается пока очень дорогой, модный и красивый, но едет не очень бодро. А стартапы радуются, что создали велосипед, который едет. Вот такой сейчас статус кво, но мы внимательно смотрим в эту сторону и открыты к диалогу.

– Какие из зарубежных рынков для Detech приоритетны?

– Тесты и опросники Detech в настоящее время переведены, адаптированы для использования и доступны в Англии, Франции, Индии, Турции, Израиле и теперь в Индонезии. Мы идем за нашими клиентами: когда какой-то из заказчиков, который пользуется нашими инструментами в России, хочет применять их и на других рынках присутствия. Так, в этом году мы успешно вышли в Турцию и недавно было заключено соглашение о том, что наши инструменты станут доступными в Индонезии.

Безопасность без ущерба для удобства

Яков ШПУНТ

Концепция «принеси свое устройство» (Bring Your Own Device, BYOD) на работу явочным порядком завоевала огромную популярность. По многим причинам она оказалась чрезвычайно удобной как для бизнес-руководства, так и для рядовых сотрудников. Обратной стороной этих удобств и преимуществ стало появление огромного количества брешей в корпоративной безопасности, справиться с которыми помогает целый класс специальных решений.

Впервые аббревиатура BYOD появилась в 2004 году. Однако широкое распространение она получила сразу после острой фазы финансового кризиса 2007-2009 годов. Некоторые эксперты утверждают, что практика использования собственных устройств в рабочих целях впервые появилась на зарубежном Дальнем Востоке, точнее, в Южной Корее и Японии, другие настаивают на первенстве США в этом вопросе. Но смысл был одним и тем же: зачем покупать сотрудникам для работы телефоны и компьютеры, если у них они уже есть?

Тем более, что рабочие места к тому времени перестали быть статичными. В конце 2000-х годов компании начали экспериментировать с идеей распределенного офиса, предусматривающей, что часть сотрудников работает из дома. Тем самым, помимо прочего, снижались расходы и на аренду помещений. Для азиатских стран остро стояла проблема заполнения логистических пауз. Жители китайских, японских, южнокорейских мегаполисов тратят на дорогу от дома до работы в среднем три часа в день, и использование мобильных устройств позволяет задействовать данный временной ресурс в рабочих целях.

С появлением iPad от компании Apple ситуация переломилась окончательно. Prestижным устройством начали

пользоваться топ-менеджеры и владельцы бизнеса, которые практически сразу после того, как обзаводились планшетом, потребовали предоставить им доступ к данным компании. Эту тенденцию практически сразу подхватили и вендоры бизнес-приложений, включая Oracle, SAP, Microsoft, 1С. В итоге тенденция к распространению BYOD стала необратимой.

Масштаб бедствия

В настоящее время практически все компании, как минимум, смирились с тем, что их сотрудники используют для выполнения служебных задач личные устройства, будь то компьютеры, смартфоны или планшеты. Директор департамента информационной безопасности ООО «Оберон» Андрей Головин, опираясь на глобальные данные Cisco, оценивает долю таких компаний в 95%. В России, по его мнению, ситуация не слишком отличается от общемировой, и данная практика будет только расширяться. «Согласно данным исследования Global Market Insights к 2022 году объем рынка BYOD превысит порог в \$366 млрд», – говорит Андрей Головин.

«BYOD демонстрирует последовательный рост на протяжении последних восьми лет. По данным Frost & Sullivan в 2018 году в США более 78% организаций применяют BYOD (для сравнения, в 2011 году таких было 63%). Схожую статистику приводит CBS News, 67% всех сотрудников используют на работе личные устройства, при этом в среднем на каждого сотрудника приходится 1,7 устройства (данные Cisco). Наиболее популярными сценариями использования BYOD являются: работа с электронной почтой, календарем и контактами. В среднем сотрудники ежедневно используют для работы пять мобильных приложений (данные Syntonix)», – уточняет руководитель направления стратегического консалтинга VMware в России и СНГ Андрей Косенко.

Руководитель отдела прикладных систем ООО «АТ Групп» (Angara Technologies Group) Руслан Косарим отмечает, что применение мобильных устройств в условиях современного бизнеса получило распространение во всех сферах и актуально как для малых предприятий, так и для гигантов рынка. «Благодаря использованию мобильных устройств и наличию Интернет-покрытия сотрудники получают доступ к корпоративной почте, работают с внутренними документами и ресурсами организации, обмениваются сообщениями», – говорит он.

Основные факторы риска при использовании мобильных устройств (%)



Источник: ООО «МобилитиЛаб»



Директор департамента информационной безопасности ООО «Оберон» Андрей Головин считает, что возможность получить доступ к корпоративной сети из любой точки мира с помощью мобильных устройств при наличии доступа в Интернет, является как преимуществом, так и порождает множество рисков



Руководитель отдела прикладных систем ООО «АТ Групп» Руслан Косарим предупреждает, что пользователи не только устанавливая приложения, многие из которых имеют уязвимости, но и бесконтрольно загружают контент из Интернета, при этом лишь малое количество пользователей применяют на мобильных устройствах средства безопасности

«Крайне низкий процент работодателей запрещает сотрудникам использовать в работе личные гаджеты. Руководству удобнее, когда сотрудник постоянно на связи и может отвечать практически 24 часа в сутки, поэтому многие готовы идти на сопутствующие риски. Компаний, которые готовы давать своим сотрудникам рабочие смартфоны, тоже не так много», – делится результатами недавно проведенного опроса технический директор CheckPoint Software Technologies в России и СНГ Никита Дуров.

Директор по развитию бизнеса ООО «МобилитиЛаб» Сергей Макарын подтвердил, что подавляющее большинство заказчиков компании широко применяют модели BYOD. «Самыми распространенными сценариями являющаяся работа с корпоративной почтой, календарями, доступ к файлам со своего ПК и к внутренним системам. Но нужно сделать оговорку, что с нашими заказчиками мы реже обсуждаем вопросы мобилизации узкоспециализированных сотрудников на выезде, которым нужен мобильный доступ к специфичным системам типа Asset Management», – поделился он своими наблюдениями.

Менеджер по развитию бизнеса клиентских решений Dell Technologies Андрей Комаровский подчеркивает, что BYOD – это основной тренд в области конечных устройств пользователей (EndUserComputing, EUC), и данная концепция подразумевает использование не только мобильных гаджетов, но и традиционных ноутбуков на операционной системе Windows, которая родом из 1990-х годов и по своей архитектуре, управляемости, безопасности сильно отличается от современных ОС типа Android и iOS. Он отметил, что в России рынок BYOD и мобильности растет быстрыми темпами, и уже не редкость, когда корпоративные проекты охватывают десятки тысяч устройств.

По мнению Андрея Головина, обычно использование личных мобильных устройств ограничивается работой с корпоративной электронной почтой и мессенджерами. Однако Руслан Косарим существенно дополняет данный список. «Это и доступ к документам на внутренних ресурсах организации и к внутренним web-приложениям, а также использование устройств для анкетирования клиентов в территориально распределенных точках продаж», – говорит представитель Angara Technologies Group.

Андрей Головин предупреждает, что возможность получить доступ к корпоративной сети из любой точки мира с помощью мобильных устройств и при наличии доступа в Интернет значительно расширяет корпоративный периметр, что является как преимуществом концепции BYOD, так и порождает множество рисков.

Обратная сторона BYOD

Первым и очевидным неудобством для ИТ-службы является необходимость поддерживать форменный технозоопарк устройств на разных программных и аппаратных

платформах, которые сотрудники используют в рабочих целях. В настоящее время только в продаже находится не меньше семи версий одной только операционной системы Android. Плюс ко всему, устройства на этой ОС базируется на разных однокристальных системах (System on a Chip, SoC), которые имеют серьезные аппаратные различия. И таких комбинаций, по оценке Сергея Макарына, насчитывается более ста только для одной платформы. В итоге возникают некоторые сложности совместимости разных приложений с конкретными сочетаниями программных и аппаратных компонент.

Но, как отмечает Андрей Головин, сократить перечень устройств, значит уменьшить продуктивность сотрудника, и многие компании никаких ограничений не вводят.

«В сценарии BYOD ограничение перечня моделей устройств воспринимается как вмешательство в личную жизнь сотрудников и часто влечет за собой серьезный негатив от пользователей. Мы редко встречали такие ограничения у наших заказчиков», – продолжает Сергей Макарын. И данное обстоятельство, по мнению представителя компании «МобилитиЛаб», доставляет серьезное неудобство для разработчиков бизнес-приложений. Ведь ПО, рассчитанное для обычных ПК, разрабатывается часто под строго определенную версию программной среды и рабочего окружения.

«Как только появляются административные барьеры, ограничивающие удобство BYOD (например, запрет на применение устройств за исключением нескольких разрешенных моделей смартфонов), часть сотрудников начинают отказываться от использования личных устройств для рабочих целей. В итоге страдают все: бизнес, так как сотрудник меньше времени участвует в производственной деятельности, и сам сотрудник, вследствие невозможности оперативно реагировать на события и полноценно участвовать в рабочих процессах», – предупреждает Андрей Косенко. По данным исследования VMware, компании, которые заботятся о том, насколько комфортно ощущают себя сотрудники в цифровой среде, отличаются более высокими темпами роста бизнеса, обладают более прогрессивной корпоративной культурой и лучше удерживают кадры. Тем более, что личными мобильными устройствами часто пользуются руководители, и за ними следует остальной персонал.

Как отмечает Руслан Косарим, бесконтрольное использование мобильных устройств порождает серьезные риски в области безопасности. Он рассказал, что пользователи устанавливая на устройства различные приложения, многие из которых имеют уязвимости. Некоторые взламывают учетные записи root на устройствах на базе Android, пользователи iOS совершают джейлбрейк (от англ. Jailbreak – «побег из тюрьмы»), операция, которая позволяет получить доступ к файловой системе устройств и дает пользователю возможность устанавливать приложения не из официальных магазинов, – прим. «Стандарта») и бесконтрольно



Руководитель направления стратегического консалтинга VMware в России и СНГ Андрей Косенко отмечает, что когда из-за административных барьеров сотрудники начинают отказываться от использования личных устройств для рабочих целей, страдают и бизнес, и они сами

Фото: VMware



Технический директор CheckPoint Software Technologies в России и СНГ Никита Дуров говорит о том, что руководству удобнее, когда сотрудник постоянно на связи и может отвечать практически 24 часа в сутки, поэтому многие готовы идти на сопутствующие риски

Фото: CheckPoint Software Technologies

загружают контент из сети Интернет. При этом представитель Angara Technologies Group подчеркнул, что лишь у малого количества пользователей на мобильных устройствах установлены антивирусные решения или другие средства безопасности.

Впрочем, это лишь наиболее очевидные риски, а их намного больше. Так, консультант по информационной безопасности Cisco Алексей Лукацкий, автор курса по безопасности мобильных устройств, насчитал около 40 потенциальных угроз, среди которых есть не только нарушения безопасности, но и повышение расходов на связь. Не нужно напоминать о том, что многие недобросовестные партнеры мобильных операторов несанкционированно подключают платные подписки, причем не единичны случаи, когда это происходит не только с телефонами или планшетами, но и с устройствами Интернета вещей. Есть и специфичное вредоносное ПО, которое совершает звонки на платные номера и отправляет платные SMS. Ненулевая вероятность и того, что жертву могут отправить по ложному пути или адресу, используя искажение геоданных. А эту методологию успешно освоил и традиционный криминал, например, автоугонщики для «обмана» продвинутых защитных систем, использующих средства геопозиционирования.

По словам Андрея Косенко, к «классическим» рисковому событиям, ассоциируемым с BYOD, можно отнести: потерю либо кражу устройства, несвоевременную блокировку доступа к корпоративным системам при увольнении сотрудника, доступ к информационным системам предприятия через незащищенные сети, установку сотрудником вредоносного ПО на устройство и отсутствие шифрования передачи данных между устройством и корпоративными информационными системами.

«Несколько лет назад мы провели исследование среди ИТ-директоров 100 крупных компаний России и выяснили, что они считали серьезными проблемами: несоблюдение политик сотрудниками (20%), использование облачных сервисов (17%), злонамеренные действия сотрудников (15%), потерю устройства (11%) и т. д. В некоторых случаях увольнение сотрудников и сохранение/копирование всех данных на устройство, использование облачных дисков, решений по синхронизации также вызывают беспокойство. 20% компаний вообще были вынуждены запретить использование мобильных устройств», – делится результатами исследования «МобилитиЛаб» Сергей Макарыш.

«Потеря или кража устройства – один из наиболее серьезных инцидентов, требующий мгновенной реакции. Это создаст массу проблем ввиду того, что с течением времени на таких устройствах скапливаются корпоративные документы, в том числе конфиденциальные, а также персональные данные. Кроме того, это с большой вероятностью приведет к штрафам для компании. Также конкуренты могут воспользоваться утерянной информацией в своих

целях, на устройствах хранятся данные учетных записей или ключи шифрования, записанные в реестре ОС. Злоумышленники, получив доступ к этой информации, могут проникнуть в корпоративную сеть предприятия и украсть чувствительную для бизнеса информацию или организовать саботаж, установив вредоносное ПО», – такие риски, по оценке Андрея Головина, порождает утрата устройства сотрудника.

При этом попытки работодателя навязать пользователю корпоративные устройства далеко не всегда бывают встречены одобрительно. «Очень болезненно воспринимаются различные формы мониторинга. Часто сотрудники боятся, что компания может очистить устройство и они потеряют свои данные. Наиболее продвинутой опасаются падения производительности из-за фоновой работы разного защитного ПО», – так, по мнению Андрея Комаровского, выглядит типичный перечень страхов пользователя корпоративного мобильного устройства.

«Корпоративный смартфон – это еще одно устройство, и далеко не всем нравится постоянно держать при себе несколько устройств. Кроме того, корпоративные устройства могут быть менее функциональными, чем персональные, увеличивая разрыв в качестве пользовательского опыта между персональной и корпоративной мобильностью», – дополняет Андрей Косенко. Как отмечает Никита Дуров, корпоративные устройства к тому же часто устаревшие и более медленные по сравнению с теми, что сотрудник приобрел себе сам. Даже больше: срок жизни типичного мобильного устройства меньше, чем необходимо для проведения типичной тендерной процедуры.

В качестве компромисса, как отмечает старший системный инженер ЗАО «КРОК инкorporейтед» Станислав Виноградский, компании вводят жесткий список платформ и операционных систем, которые поддерживаются при работе с корпоративными сервисами. Тогда концепция BYOD переходит в CYOD (Choose Your Own Device, выбери свое личное устройство). Впрочем, риски, связанные с потерей или кражей устройств, а также использование злоумышленниками мобильных систем для проникновения в корпоративную сеть при работе через публичные беспроводные сети и такая практика не закрывает.

Бороться нельзя возглавить

В итоге бороться с использованием собственных устройств при большинстве сценариев бесполезно, а часто даже вредно. По крайней мере, если речь идет об обычных офисных сотрудниках. Как и недопустимо оставить за скобками те устройства, которые используются в технологических процессах и прочих специфичных сценариях, например, для автоматизации работы почтальонов, или тех, кто вводит данные при сплошных статистических обследованиях, таких как перепись населения или сельскохозяйственная перепись,

или в сферах, где действуют жесткие нормы по защите информации и применению массовых устройств.

С другой стороны, оставлять полностью бесконтрольным использование устройств, применяемых для доступа к корпоративным данным, также нельзя. Для решения данной задачи существует целый комплекс средств класса MDM (Mobile Device Management, управление мобильными устройствами), а также MCM (Mobile Content Management, управление мобильным контентом). Раньше их критиковали за то, что далеко не все заявленные функции работали так, как было продекларировано, но сейчас данные инструменты достигли зрелости и на практике показывают свою работоспособность.

По мнению Андрея Головина, функционал MDM-решений достаточно обширен. «У каждой компании будут свои требования согласно концепции BYOD. Приведу основные функции, которыми должен обладать этот класс решений: умение взаимодействовать с разными версиями ОС (iOS, Android, Windows); обеспечение контроля, централизованного управления и мониторинга всех мобильных (переносных) устройств, с которых осуществляется удаленный доступ в информационные системы компании; умение создавать автоматические отчеты о нарушениях политик безопасности. Кроме того, должны быть реализованы меры по защите информации от раскрытия и модификации, возможность работы политик безопасности в офлайн-режиме (без доступа к серверу управления), а также регистрация замены SIM-карты на мобильных устройствах, шифрование корпоративных данных и возможность удаленной блокировки и разблокировки мобильных устройств. Не говорим уже о наличии автоблокировки мобильного устройства и функционала по удалению всех данных с мобильного устройства (возврат к заводским настройкам)», – перечисляет директор департамента информационной безопасности компании «Оберон».

Андрей Косенко полагает, что у MDM-решений должны быть надежные и удобные методы аутентификации, в том числе многофакторной. «Зрелое решение должно поддерживать максимально широкий круг технологий управления учетными записями и обеспечения безопасного входа – Single Sign-On, вход по биометрическим данным (отпечатку пальца, FaceID и т.д.)», – убежден представитель VMware в России и СНГ.

К классу MCM относится решение WorksPad от «МобилитиЛаб». Сергей Макарын следующим образом охарактеризовал специфику разных классов. «Мы сосредоточены, прежде



Фото: «МобилитиЛаб»

Директор по развитию бизнеса ООО «МобилитиЛаб» Сергей Макарын подчеркивает, что корпоративные данные являются гораздо более ценной сущностью, чем любое устройство, а задачи MDM лежат в том, чтобы настраивать и защищать устройство целиком

всего, на безопасности корпоративных данных, потому что они являются гораздо более ценной сущностью, чем любое устройство. Задачи же MDM лежат в чуть других областях – настраивать и защищать устройство целиком; доставлять на устройства пользователей необходимые приложения, служебную информацию (сертификаты, имена сетей, принтеры и прочего) и предоставлять возможность удаленной помощи пользователю, чтобы понимать, что конкретно происходит в данный момент у него на экране; ограничивать некоторые функции устройства (скриншот, белые/черные листы приложений и прочее). Если у наших заказчиков возникает необходимость решения и тех и других задач (и защита данных в контейнере WorksPad, и управление устройством), то наши решения успешно внедряются в связке с MDM, ничем не противореча друг другу, а скорее дополняя», – рассказал он.

Как отмечает Андрей Комаровский, все большую популярность в корпоративной среде приобретает использование мобильных устройств в качестве своего рода тонких клиентов для технологии VDI (Virtual Desktop Infrastructure, инфраструктура виртуальных рабочих столов).

По мнению Руслана Косарима, сама концепция MDM во многом устарела. «Более актуально говорить о решениях класса EMM (Enterprise Mobility Management, управление мобильными системами масштаба предприятия). Они, помимо MDM, включают механизмы управления доступностью и доставкой внутренних и внешних мобильных приложений (Mobile Application Management, MAM), а также организацией и управлением защищенным доступом к внутренним ресурсам организации (почта, web-приложения, каталоги общего доступа к файлам) с контейнеризацией данных на уровне мобильного устройства (MCM)», – отметил представитель Angara Technologies Group.

Некоторые вендоры предлагают и другие подходы, которые дополняют классические MDM. Никита Дуров рассказал о решениях CheckPoint, которые позволяют отделить и защитить корпоративные данные от личных на устройстве сотрудника: «В случае компрометации пользовательской части бизнес-данные компании будут защищены в зашифрованном контейнере и не пострадают. При этом мы рекомендуем использовать полный комплекс: безопасный контейнер и проверку безопасности устройства в целом».

Станислав Виноградский напоминает, что появился класс решений UEM (Unified Endpoint Management) – единая система контроля смартфонов, планшетов, ноутбуков и настольных ПК. «UEM-решения позволяют управлять устройствами через единую консоль, что не только повышает уровень информационной безопасности в компании, но также значительно сокращает затраты на эксплуатацию растущего парка устройств. Контроль осуществляется от этапа настройки гаджета и операционной системы до работы с приложениями», – рассказал представитель «КРОК».

Объекты атак на ресурсы предприятий и учреждений (%)



Источник: Исследование «Актуальные киберугрозы: II квартал 2019 года», Positive Technologies

Цифровая среда для бизнеса

Компания «Комус» ставит сегодня своей целью преобразование бизнеса в направлении предоставления клиентам законченных офисных решений. О том, как цифровая трансформация способствует решению поставленных задач, обозревателю журнала «Стандарт» Игорю АГАПОВУ рассказал руководитель центра развития технологий продаж стратегического блока ООО «Комус» Сергей ИВАНОВ.

– Какие факторы определяют необходимость цифровой трансформации предприятий?

– Развитие информационных технологий можно разбить на несколько эпох. На мой взгляд, эпоха автоматизации в привычном виде (автоматизация процессов, внедрение комплексных информационных инструментов и т. д.) уже прошла. Наступило время цифровых экосистем, когда разрабатываются не отдельные средства контроля и управления предприятием, а целостные отраслевые платформы для обеспечения непрерывности бизнеса. Причем речь может идти не только об ИТ-системах, а о совокупности ресурсов и процедур, которые поддерживают необходимый уровень бизнеса. Создание и применение цифровых инструментов для обеспечения работы всех компонентов экосистемы и есть суть цифровой трансформации, которая в современном мире направлена не только на поддержку интересов

бизнеса, но и на удовлетворение клиентов от взаимодействия с компаниями, которое, в свою очередь, влияет на эффективность продаж.

– Какие преимущества может принести использование описанного вами подхода компаниям по сравнению с теми предприятиями, которые не считают цифровую трансформацию необходимой?

– Для нас самое главное преимущество – возможность с использованием цифровой среды получать наиболее полные данные о клиенте, понимать, какие у клиента есть знания о нашей компании, как он видит нас и чего ожидает от взаимодействия с нами. Нужно сказать, что, проанализировав данные об отношении клиентов, мы получили несколько неожиданные результаты. До этого считалось, что для клиента главное – низкие цены на товар, наличие привлекательных маркетинговых предложений, качество той или

иной услуги. А оказалось, что клиент хочет видеть в нашей компании партнера, который может предложить комплексное решение задач клиента, и это требует не только предложения какого-либо конкретного товара, но и сервисного подхода в решении проблем клиента. Заказчик готов платить больше, если понимает, что такую помощь от нас он может получить гарантированно и в срок. Если цифровая экосистема как инструмент для бизнеса помогает нам понять потребности клиента, мы получаем большое конкурентное преимущество. Нужно, прежде всего, задать себе вопрос: что требуется сделать для обеспечения эффективной коммуникации с клиентами? Важно также понять, какие ресурсы для этого требуются. Ведь посредник между компанией и клиентом – торговый представитель – должен быть обеспечен всеми необходимыми инструментами для эффективной коммуникации между ними. Цифровые технологии позволяют создать то информационное

и коммуникационное поле, которое дает возможность целенаправленного общения с клиентом.

– Какие задачи цифровизации стоят перед вашей компанией?

– Главная задача всей цифровой трансформации бизнеса – поменять отношение клиента к компании. Если раньше, услышав название «Комус», человек думал о продавце канцелярских товаров, то теперь широкая линейка наших продуктов и услуг требует другого отношения. «Комус» – это поставщик решений для офиса, включающих продажу товаров, оказание услуг, экспертизу на рынке. Для того чтобы добиться такого восприятия, нам нужно решить ряд задач, в том числе в сфере технологий. Например, создать цифровую модель распространения сведений о компании, проанализировав эффективность разных каналов распространения: Интернета, социальных сетей, общения с торговыми представителями. Такая модель должна позволить оценивать качество клиентских знаний о компании с точки зрения наших задач, анализировать и прогнозировать конверсию распространяемых данных по каждому из каналов обращения клиентов и продавца. С точки зрения применения тех или иных информационных систем, на рынке есть хорошие облачные решения по управлению взаимоотношениями с клиентами, в частности Sales Cloud и Marketing Cloud от компании SAP.

– Ведет ли цифровая трансформация бизнеса

к изменению роли директора по информационным технологиям?

– На мой взгляд, все определяется тем, каким ИТ-директора хотят видеть бизнес-менеджеры. Конечно, время традиционного «компьютерщика», подкованного и поддерживающего компьютеры, прошло. Сейчас мы пришли к тому, что ИТ-специалисты являются непосредственными участниками основных технологических процессов в компании: закупок, производства, продаж, предоставления клиентского сервиса. А ИТ-директор становится главным бизнес-технологом и архитектором целевого состояния цифровой бизнес-среды. Он должен понимать требования и условия ведения бизнеса, подбирая необходимые ИТ-решения, встраивая их в структуру компании и обеспечивая бизнес-эффект от их внедрения. Получение быстрого эффекта очень важно – современный рынок предъявляет очень жесткие требования к скорости реагирования на новые вызовы. Еще одно

необходимое для ИТ-директора качество – способность предоставлять бизнесу экспертизу необходимых шагов в сфере цифровизации, так как от этого зависит, будет ли компания догонять конкурентов, или задавать тренды всему рынку.

– Насколько целесообразно применять в целях цифровой трансформации ИТ-решения собственной разработки или лучше пользоваться решениями вендоров ИТ-систем?

– Однозначного ответа на этот вопрос нет. Все зависит от того, по какому пути идет ваша компания. Для крупного бизнеса, который может позволить себе приобретение дорогого ИТ-решения и не готов тратить время на разработку собственных систем, целесообразно идти по пути внедрения готовых отраслевых продуктов. Второй путь подходит для небольших компаний, готовых потратить время на разработки, сэкономив при этом средства, так как готовые отраслевые решения стоят дешевле. Идя по второму пути, можно получить уникальный продукт, отвечающий потребностям бизнеса конкретной компании. Но в обоих случаях есть

традиционными подходами к автоматизации?

– Меня в свое время учили, что, если система хорошо работает, не нужно ее трогать, как бы она ни была построена. Если внедренные системы автоматизации бизнеса обеспечивают его эффективность, значит следует продолжать их применять. Например, если хорошо задокументированное и опробованное ИТ-решение обеспечения производственного процесса работает, принося нужный результат, то нет смысла его менять. Конечно, если можно расширить функции этого решения путем его надстройки, это нужно сделать. Но без оглядки менять эффективные решения на другие просто потому, что они новые и создают впечатление цифровой модернизации, на мой взгляд, не очень правильно. Целью должна быть не модернизация ради модернизации, а повышение эффективности ИТ-решений там, где это необходимо и возможно. Внедрение какой-то одной самой модной системы не позволит решить все проблемы развития бизнеса, так как эти проблемы очень разные. Работа с клиентами – одна сфера, организация внутренних бизнес-процессов – другая, взаимо-

действие между разными подразделениями компании – третья. И если в одном случае нужно внедрение нового ИТ-решения, то в другом может быть более целесообразно сохранение имеющегося и доказавшего свою эффективность.

– Можно ли сформулировать основные критерии необходимости внедрения новых ИТ-решений?

– Критериев много, и разные

специалисты по-своему оценивают их важность. Например, одни считают решающим скорость возврата инвестиций в ИТ или сокращение операционных затрат в результате внедрения решений. А для других, в особенности для сотрудников более молодого поколения, важно само по себе появление ИТ-новинки с расширенными функциями и возможностями. Для них возможность использования таких новинок является стимулом для повышения заинтересованности в работе, что в конечном счете повышает и эффективность труда. Поэтому нужно учитывать все критерии.

Мы в компании считаем важными несколько критериев. Во-первых, экономические – цена продукта, возможность увеличения оборота с его использованием, влияние на рост клиентской базы. При этом придаем значение и отношению сотрудников к новым решениям: одно дело, если они нравятся, другое, если люди недовольны новинкой и работают с ней неохотно.

«Наступило время цифровых экосистем, когда разрабатываются не отдельные средства контроля и управления предприятием, а целостные отраслевые платформы для обеспечения непрерывности бизнеса»

риски. При использовании готовых решений, это, во-первых, их высокая цена. Кроме того, промышленные продукты не вполне могут подойти для решения специфических задач компании, а их кастомизация, как правило, невозможна. Если же применять решения собственной разработки, есть риск получить не вполне надежный продукт. Нужно также иметь в виду, что если из штата уйдет специалист-разработчик, то компания вместе с ним теряет экспертизу в отношении данного продукта, и решение становится неприменимым. Исходя из этих соображений, компания должна выбирать подходящий для нее путь. На мой взгляд, оба пути могут использоваться при правильной оценке возможностей, задач и перспектив развития бизнеса.

– Можно ли, на ваш взгляд, исходя из текущего состояния экономики, обойтись без цифровой трансформации бизнеса, ограничившись

Знания из данных

Яков ШПУНТ

По мере цифровизации интерес к бизнес-анализу данных проявляют все больше представителей различных отраслей. В свою очередь у средств бизнес-аналитики появляются новые применения, в том числе в тех областях, где использование данного рода инструментов нетипично. В частности, есть успешные примеры того, как промышленные компании устраняют узкие места в производственных цепочках, а энергетики – выявляют нелегальные подключения к сетям. Компании накопили огромный объем различных данных, и возможность их эффективного анализа становится конкурентным преимуществом.

В прошлом году состоялся юбилей: термину бизнес-аналитика (Business Intelligence, BI) исполнилось 60 лет. Ввел его исследователь IBM Ханс Петер Лун в своей статье, которая называлась: A Business Intelligence System («Системы бизнес-аналитики»). Эти системы должны были обеспечить «возможность понимания связей между представленными фактами». Исследования Ханса Луна способствовали появлению систем принятия решений, первые образцы которых вышли на рынок уже в 1960-е годы. Некоторые из них, естественно, трансформировавшись соответственно требованиям современности, существуют до сих пор, в частности, IBM Cognos.

Однако современное определение BI, которое в 1989 году дал Говард Деснер (в настоящее время работает в Gartner), несколько отличается от исходного и звучит как: «концепции и методы для улучшения принятия бизнес-решений с использованием систем на основе бизнес-данных». Институт хранилищ данных (The Data Warehousing Institute) не так давно уточнил и это определение, сделав его более адекватным современным методам работы с данными: «Business intelligence – это процесс превращения данных в знания, а знаний в бизнес-действия для получения выгоды».

Надо отметить, что в русском языке термин «бизнес-аналитика» объединяет фактически два термина: BI (Business Intelligence) и BA (Business Analytics). При этом BI касается в большей степени процесса сбора данных и поиска в них необходимой информации, тогда как термин BA, предложенный аналитиками IDC в середине нулевых, относится к оценке текущей ситуации и прогнозу ее развития с использованием статистических и количественных методов.

Долгое время системы бизнес-аналитики использовали по большей части бизнесы, ориентированные на клиентов: банки, страховые компании, розничная торговля, телекоммуникации, сфера услуг. В этих отраслях информатизация началась раньше, чем где бы то ни было еще, что позволило накопить большие объемы данных. Однако даже у передовиков были проблемы, как правило, связанные с тем, что производительности систем хранения и первичной обработки данных не хватало.

В промышленности же до самого недавнего времени у руководства компаний не было полного объема данных, особенно о производственных площадках. А чтобы они появились, необходимо было внедрять системы класса MES (Manufacturing Execution System), обновлять сегмент средств АСУ ТП, а иногда и непосредственно технологическое оборудование. Естественно, это влекло за собой дополнительные расходы, часто немалые. Поэтому предприятия далеко не всегда шли путем модернизации, особенно

если имеющиеся системы не исчерпали ресурса и при этом отсутствовало давление регуляторов.

Но со временем ситуация менялась, и именно представители промышленного сектора стали использовать аналитические инструменты активнее других, решая при этом весьма широкий спектр задач, часто намного более сложных, чем обработка клиентских данных. Да и областей для применения аналитики в промышленности оказалось куда больше. В первую очередь, это выявление и устранение разного рода узких мест в производственных процессах.

Возможные сценарии и результаты

Первыми начали использовать технологии бизнес-аналитики нефтегазовые компании и предприятия пищевой промышленности. При всей непохожести эти сферы имеют немало общего. Прежде всего, конечная продукция у нефтяников и у пищевиков является товаром массового спроса, и рынок такой продукции высококонкурентный. Многие нефтяные компании развивают и розничный бизнес – сети автозаправочных станций. Плюс ко всему, приходится регулярно адаптировать технологии переработки под особенности каждой партии сырья. Известно, что состав нефти с разных месторождений отличается, как и состав молока, зависящий даже от времени дойки, не говоря уже о сезонности, специфика кормов и многого другого.

При этом для представителей нефтяной отрасли использование современных технологий к началу нынешнего столетия стало, без преувеличения, вопросом выживания. Как отметил генеральный директор, председатель правления ПАО «Газпром нефть» Александр Дюков в своем выступлении на конференции AI Journey, двадцать лет назад казалось, что нефть практически кончилась, но использование технологий анализа данных и искусственного интеллекта позволило извлекать сырье оттуда, откуда его раньше извлекать не могли. По оценке Александра Дюкова, наибольшую отдачу применение технологий аналитики дало в сфере автоматизации геологоразведочных работ, где только за счет сокращения затрат на бурение разведочных скважин выигрыш оказался двукратным. В то же время сокращение трудозатрат, времени и ресурсов происходит по всей производственной цепочке.

В пищевой промышленности одним из первых внедрил технологии бизнес-аналитики холдинг Arla Foods, предприятия которого есть и в России. Его представители обнаружили возможности для снижения производственных издержек, о которых раньше просто не подозревали. Так, например, системы, обеспечивающие изменение рецептов в реальное время, позволили в ряде мягких сыров на несколько



Региональный руководитель отдела продаж в России и странах СНГ Rockwell Automation Дмитрий Крисюк подчеркивает, что на обработку и очистку данных приходится примерно 60% проекта по построению системы аналитики, при этом приведение информации из разных источников к «общему знаменателю» – наиболее трудоемкий процесс



Директор по продажам корпоративных решений и решений в области цифровой трансформации Honeywell в России, Восточной Европе и Каспийском регионе Дионисиос Ставракас предостерегает, что если аналитикой данных занимаются те, кто не имеет глубоких знаний в предметной области, вероятность «изобрести велосипед» довольно высока

процентов увеличить содержание воды, что не привело к нарушению нормативов и никак не повлияло на качество продукции. Такая «экономия на спичках» сохранила компании €150 тыс. в год. Помимо этого удалось получить реальную картину простоев и неполной загруженности технологических установок, а также сведения о выходе продукции, соответствующей нормам качества, снизить уровень отходов. Предприятия стали быстрее выявлять проблемные технологические установки, где уровень простоев и некондиционной продукции выше среднего.

«Мы собрали и проанализировали 132 проекта, реализованных нами за последние несколько лет. На первом месте по популярности (примерно 32%) оказались системы мониторинга оборудования и расчета показателей, связанных с эффективностью использования оборудования в реальном времени. Далее идут предсказательная аналитика технического обслуживания оборудования (14%) и контроль качества (8%)», – делится опытом региональный руководитель отдела продаж в России и странах СНГ Rockwell Automation Дмитрий Крисюк.

Как отметил директор по продажам корпоративных решений и решений в сфере цифровых преобразований Honeywell в России, Восточной Европе и Каспийском регионе Дионисиос Ставракас, среди проектов, реализованных Honeywell, также преобладают те, что связаны с повышением эффективности использования оборудования. Наибольший интерес к ним проявляют энергетические и нефтеперерабатывающие компании, где цена простоя наиболее велика.

По словам руководителя отдела развития продуктов ООО «ИнфоВотч Групп» Андрея Арефьева, BI становится одним из ключевых инструментов при создании «цифрового предприятия», позволяющим решать задачи многофакторного анализа данных из внутренних и внешних источников. «По правильно заданным параметрам с помощью этого инструмента легко высчитать показатели эффективности, слабые места в производстве и наоборот. Немного упрощая, можно сказать, что с помощью систем бизнес-аналитики (при наличии цепочки АСУ ТП – MES – ERP) можно понять сколько раз нужно «прокрутиться шестеренке» для рационального использования производственных ресурсов», – уверен он.

«Важной задачей для промышленных компаний является анализ логистических операций и запасов, а также аналитика закупочной деятельности. Одним из интересных для энергетики и нефтегазовой отрасли сценариев является анализ нетехнических потерь, будь то несанкционированные подключения к энергосетям или незаконные врезки в трубопроводы. Решение этой задачи имеет понятный осязаемый результат с высоким экономическим эффектом. Среди других сценариев типовым можно назвать любую оптимизацию процессов – производственных, управленческих, логистических, строительных. Кроме того, актуален анализ

себестоимости продукции. Наконец, с помощью аналитики можно прогнозировать спрос и корректировать объемы производства, ассортимент и выполнять другие задачи», – такими видит типичные сценарии использования бизнес-аналитики старший консультант практики платформенных решений SAS в России и СНГ Никита Атамасов.

Управляющий партнер ООО «Дата Интегрейшн Софтвер» (DIS Group) Александр Тарасов делает очень важное дополнение: «Продвинутая аналитика может предсказать утечку газа, поломки оборудования, аварии и несчастные случаи на производстве. Важно, что она способна помочь решить проблемы в двух областях, которые сейчас приоритетны для реального сектора – защита окружающей среды и обеспечение безопасности труда». Большие перспективы имеет также использование BI в энергетике. «Мировой опыт показывает: в этой области можно добиться особенно масштабных результатов. Так, хорошо налаженная система анализа данных может позволить эффективнее распределять электроэнергию среди клиентов и даже использовать альтернативные способы ее производства. Российские компании хорошо понимают важность бизнес-аналитики. Так, в концепции цифровой трансформации «Россетей» именно на основе бизнес-аналитики с использованием больших данных планируется изменить логику технологических и корпоративных процессов управления компанией», – говорит Александр Тарасов. Также, по его мнению, востребована и возможность «классической»

Инвестиции в технологии BI (%)

Направление	Доля
Персонализация клиентского обслуживания	7,8
Средства анализа и принятия решений в реальном времени	7,5
Средства визуализации данных и создания информационных панелей	5,95
Развертывание облачных сервисов BI и аналитики	5,85
Оптимизация ценообразования и мерчандайзинга	5,75
Контроль маркетинговых кампаний	5,65
Оптимизация управления запасами	5,34
Рационализация управления кадрами	5,24

Источник: Tibco Software



Заместитель генерального директора SAP CIS Алексей Леонтович утверждает, что практически все заказчики SAP из сферы промышленности и энергетики используют средства BI, однако для успеха такого проекта нужна сложившаяся культура работы с отчетностью

фото: SAP CIS



Руководитель отдела развития продуктов ООО «ИнфоВотч Групп» Андрей Арефьев убежден, что BI становится одним из ключевых инструментов при создании «цифрового предприятия», с помощью которого легко рассчитать параметры эффективности и выявить слабые места в производстве и наоборот

фото: InfoWatch

работы с клиентскими данными, особенно у компаний, имеющих собственный розничный бизнес.

Впрочем, в последние годы такая необходимость возникает у компаний даже из таких отраслей, как металлургия или производство минеральных удобрений. Начальник управления ИТ-архитектуры ПАО «Новолипецкий металлургический комбинат» (НЛМК) Андрей Джанбаев в своем выступлении на конференции Oracle Modern Cloud Day, например, обратил внимание на то, что в условиях глобальной конкуренции сбыт продукции становится намного более сложной задачей, особенно для металлургических компаний, где данное направление традиционно рассматривалось как второстепенное.

«Сегодня мы меняемся из продуктовой компании в сервисную. Потому что сервис – это основное для нашего потребителя», – отметил директор по маркетингу и развитию ПАО «ФосАгро» Михаил Стеркин в своем выступлении на конференции Oracle Modern Business Summit.

Актуально для производственных компаний и получение разного рода отчетности. Особенно если речь идет о предприятиях, акции которых котируются на фондовых биржах. «Фактически, качественные данные из множества источников консолидируются, проходят проверку и занимают свое место в отчетности за один-два дня при минимальных трудозатратах. Для публичных компаний крайне важно, чтобы акционеры и инвесторы получали отчетность быстро», – уверен заместитель генерального директора SAP CIS Алексей Леонтович. При этом ускорение получения такой отчетности весьма востребовано. «В 2016 году на ГКМ «Норникель» мы внедрили решение по автоматизации подготовки консолидированной финансовой отчетности по международным стандартам финансовой отчетности (МСФО) на базе решения SAP Business Planning and Consolidation (SAP BPC), что позволило более чем на две недели сократить сроки ее формирования», – рассказал Алексей Леонтович. Он также отметил, что в практике SAP существует три типа BI-проектов, ориентированных на разные уровни менеджмента. Если инструмент для управленцев младшего звена предполагает использование только стандартных форм, то на среднем уровне появляются средства произвольной замены разрезов и глубины анализа, а в распоряжение высших руководителей поступают полноценные дашборды, позволяющие получать укрупненные показатели по компании в целом и отдельным KPI.

Как отмечает директор по стратегическому развитию ООО «Форсайт» Юлия Кудрявцева, средства BI используются и для управления рисками: «Даже такая задача включает в себя элементы BI – это формирование отчетности, которая позволяет анализировать, случится или не случится тот или иной риск, мониторинг показателей, которые поддерживают принятие решения по тому или иному риску или процессу в определенной структуре в организации, планирование проверок».

Не без преград

Главным залогом успеха любого проекта, связанного с цифровизацией, является создание среды сбора, хранения и обработки данных. А это очень сложная задача, которая, применительно к промышленности, усугубляется тем, что тут объемы данных, как посетовал в своем выступлении на конференции AI Journey директор по анализу данных и моделированию ПАО «Газпром нефть» Анджей Аршавский, на порядок больше тех, которыми оперируют банки или розница.

По оценке Дмитрия Крисюка, в проектах построения системы аналитики на предприятии до 80% всех работ занимает именно организация получения и валидации данных. «Сбор данных от машин может занимать до 20% ресурсов. Этот процент может варьироваться в зависимости от степени интеграционной готовности оборудования, но все равно будет довольно большим. Наиболее важным здесь является не построение самой инфраструктуры, а «открытость» оборудования, то есть возможность доступа к уже имеющимся данным внутри машины. Самый сложный этап – обработка и очистка полученных данных. Это примерно 60% проекта по построению системы аналитики. Очистить данные и объединить информацию из разных источников для приведения к «общему знаменателю» – наиболее трудоемкий процесс», – говорит представитель Rockwell Automation в России и странах СНГ.

С внедрением другой популярной технологии, «цифровых двойников», ситуация с объемами данных осложнилась еще больше. «В промышленности изначально не было таких объемов данных, но сейчас ситуация меняется. В рамках цифровой трансформации промышленные предприятия идут в сторону создания «цифровых двойников»: возникают такие понятия, как «цифровая домна», «цифровое месторождение», – отмечает Юлия Кудрявцева. По ее словам, это ведет к значительному увеличению объемов данных, в том числе и потому, что появляются новые требования по бизнес-аналитике, например, возникает необходимость обработки потоковых данных, что требует постоянного подключения к датчикам, оборудованию, АСУ ТП, с целью проведения анализа данных в режиме реального времени. Директор по стратегическому развитию компании «Форсайт» отмечает, что по такому показателю, как объем данных, которыми приходится оперировать, промышленность подтягивается к другим отраслям.

Стоит отметить, что и оснащение датчиками всего оборудования также часто оказывается очень и очень непростой задачей. Как отметил в своем выступлении на конференции AI Journey директор по развитию бизнеса ООО «Цифра» Александр Смоленский, очень многие компании «застряли» именно на этом этапе. И сбор данных с датчиков может доставлять большие сложности.

Дионисиос Ставракас также обращает внимание на то обстоятельство, что аналитика, используемая в промышленности, должна учитывать особенности процесса. «Можно

потратить массу ресурсов и прийти к выводам, которые очевидны всем, кто знает фундаментальные физические и химические законы, открытые много лет назад, – отмечает представитель Honeywell. – Если аналитикой данных занимаются специалисты, не имеющие глубоких знаний в предметной области, вероятность «изобрести велосипед» довольно высока. Более того, такие ситуации регулярно возникают на практике. Платформа Honeywell Forge for Industrial как раз и ориентирована на то, чтобы защитить клиентов от расходов на аналитику, которая не приносит практической пользы».

Есть и некоторые российские специфические особенности, которые, по мнению Алексея Леонтовича, часто мешают в ходе BI-проектов. «Мы пока не ушли от больших детальных отчетов с огромным количеством показателей и жестко структурированных форм. Анализируя опыт международных компаний, мы видим, что их отчетность более простая по своей структуре: в ней все четко, понятно», – поясняет представитель SAP CIS.

«Внедрение и применение любой BI-системы требует определенной экспертизы и, как правило, консалтинга. На предприятии, сфокусированном на производстве, чаще всего нет специалистов нужной квалификации», – предупреждает Андрей Арефьев.

Причем среду для внедрения аналитических решений еще надо создать, а это большой и затратный процесс, который должен охватить не только учетные системы, но и производственные. Так, проект в холдинге Arla Foods стал возможным только после построения единой MES для всех производственных площадок, что потребовало многих месяцев и затрат в €7 млн. А в условиях, когда многие производственные компании до сих не ушли от «кусочной» автоматизации, говорить о наличии достоверных данных, которыми будет «питаться» система аналитики, по большому счету бессмысленно. Особенно если речь идет о производственной аналитике.

«На фоне цифровизации, которая декларируется практически всеми крупными промышленными и энергетическими компаниями, задачи по внедрению BI, на первый взгляд, не выглядят очень сложными и масштабными. Внедрение BI в части ИТ – это понятная задача с апробированной схемой реализации. Однако на текущем уровне зрелости корпоративные данные переходят в разряд активов компании, что приводит к необходимости внедрения полного цикла управления данными (Data Governance), а это, в свою очередь, является вызовом и значимой задачей для организации любого масштаба», – таким видит «двойное дно» проектов внедрения бизнес-аналитики Никита Атамасов.



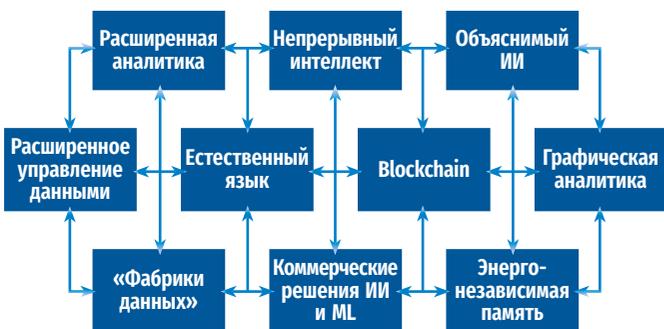
Фото: BIS Group

Управляющий партнер ООО «Дата Интегрейшн Софтвэр» Александр Тарасов рассказал, что для управления данными используются интегрированные платформы, которые состоят из каталога данных, инструмента для обеспечения качества данных, бизнес-гlossария, других решений

«Прежде всего, нужно понимать, какой пул задач вы собираетесь решать путем внедрения и использования BI-системы. Во-вторых, важно оценить, есть ли у вас необходимые для анализа данные (насколько они корректны, как они могут вноситься в систему – автоматически или вручную) и специалисты, которые в состоянии воспользоваться BI-системой для решения поставленной задачи, – рекомендует руководитель направления BI ЗАО «КРОК инкорпорейтед» Татьяна Некрасова. – Также, когда речь идет о визуализации промышленных данных, нужно провести тестирование работы BI с источником данных до старта основных работ. Сформировать прототип или начать проект с разработки минимально жизнеспособного продукта (MVP, Minimum Viable Product). Таким образом, можно снять риски по реализации решения и выбрать лучший вариант».

Руководство компаний начинает понимать, что необходима интеграция машинных данных, что, по мнению Дмитрия Крисяку, часто является драйвером для старта проектов внедрения BI в промышленных компаниях. «Большинство предприятий используют автоматизированное и полуавтоматизированное оборудование, которое не интегрировано в единую систему. Такое оборудование имеет датчики, необходимые для его работы, но данные с этих датчиков не передаются за пределы отдельно взятой машины и, соответственно, не анализируются. Мы называем такие производства «скрытыми заводами». Однако многие компании осознали, что без интеграции данных от производства невозможна никакая аналитика. Поэтому интеграция машинных данных – актуальный тренд на современных российских производствах», – говорит региональный руководитель отдела продаж Rockwell Automation в России и странах СНГ.

Десять главных технологических тенденций



Источник: Gartner

BI из коробки

Появляется все больше BI-продуктов, которые позиционируются как коробочные и ориентированные на средний и даже малый бизнес. Однако многие видят в таком позиционировании некоторое лукавство. Особенно если речь идет о системах, предназначенных для реального сектора, в том числе промышленности.

«Большинство промышленных BI-систем сложно назвать коробочными продуктами в классическом понимании. Они обладают широкими возможностями анализа и представления данных в удобном и наглядном виде для пользователя. Задачи по адаптации BI решаются в рамках проекта внедрения самой системы. Однако, чтобы построить прогноз о выходе показателей за рамки пороговых значений, требуется интеграция со специализированными решениями», – предупреждает Татьяна Некрасова.

Юлия Кудрявцева видит нишу для коробочных продуктов, но отмечает, что многое зависит от специфики используемых данных и решаемых задач. «Коробочные продукты

Не за что платить



ФОТО: СТАНДАРТ

То, что лучшее враг хорошего в очередной раз наглядно продемонстрировало исследование, проведенное AC&M Consulting. Его авторы признают, что в ходе опроса более чем 2 тыс. пользователей смартфонов в крупнейших городах России надеялись подтвердить гипотезу: люди готовы доплачивать операторам за большую скорость мобильного Интернета. Но гипотеза не то что не подтвердилась – все оказалось ровно наоборот.

Как выяснилось, больше половины опрошенных вообще

не знают, какая у них скорость мобильного доступа. Объяснить, какую скорость они считают комфортной для серфинга и работы с приложениями они тоже не смогли. Более трех четвертей опрошенных не считают скорость важным параметром при выборе оператора. При этом удовлетворены своими поставщиками телеком-услуг как абоненты операторов – лидеров рынка, так и клиенты тех, кто отстает от них по покрытию, выяснила AC&M Consulting.

И наконец, внимание! Почти две трети опрошенных абонентов не имели бы ничего против, если бы операторы дали им скидку в обмен на ограничение скорости доступа в Интернет.

Представители AC&M Consulting отмечают, что потребительское поведение россиян в корне отличается от поведения западных абонентов. За границей, например в США, существуют тарифные опции, позволяющие повышать скорость доступа – и люди готовы доплачивать за это десятки долларов.

Попытки ввести такие опции предпринимали и российские операторы. Например, в августе прошлого года «МегаФон» объявил, что поднимет скорость абонентам, тратящим свыше 1 тыс. рублей в месяц (максимум на 30%). Примерно тогда же «ВымпелКом» ввел на своем безлимитном тарифе опцию, позволяющую за дополнительную плату смотреть видео в HD-качестве. Правда, лично у меня эти предложения не вызвали ровного никакого желания сменить тариф или оператора (и тем более начать платить «МегаФону» больше тысячи рублей). Исследование AC&M Consulting показало, что, видимо, я такой не один.

Экономия и бедность? Но большинство пользователей мобильного Интернета вообще, по сути, не знают, чем пользуются: какая уж тут экономия. Конечно, Россия страна небогатая, многие ее жители экономят практически на всем. Но и цены на сотовую связь у нас копеечные. Более того, как показывали ранее проведенные исследования, даже на имеющихся скоростях многие абоненты не выбирают полностью гигабайты, включенные в пакетный тариф. Не находят подтверждения и тезис о том, что мы ленивы и не любопытны – то есть мало выходим в Интернет, смотрим видео, слушаем музыку. По данным Минкомсвязи, в I полугодии 2019 года трафик мобильного Интернета в России вырос в 1,5 раза – то есть интерес к мобильным цифровым развлечениям, и не только развлечениям, определенно растет.

Почему же россияне все-таки не готовы доплачивать за ускорение мобильного Интернета? Мой личный ответ краток: «Мне хватает». Вполне возможно он совпадает с мнением многих других российских пользователей. Интернет дешев, его скорости вполне хватает для быстрой и комфортной загрузки видеоклипа, звонка по WhatsApp, заказа пиццы или вызова такси. А раз так, зачем платить больше?

Валерий Кодачигов,

обозреватель отдела бизнеса газеты «Известия»,
специально для «Стандарта»

используются всегда, в любых отраслях, на любых этапах цифровизации. Это возможно потому, что везде, с точки зрения BI, стоят одни и те же задачи. Возможно, эти задачи отличаются объемом и детальностью данных, но суть их не меняется. Однако важно учитывать и современные тренды в работе с большими данными, работа с ними может быть организована сложнее, и готового коробочного решения может и не быть», – пояснила представитель компании «Форсайт».

Никита Атамасов указывает на проблему несколько иного свойства: «Коробочные продукты и решения использовать можно и нужно, но важно понимать, что они бывают разными: одни совместимы только с продуктами того же поставщика, а другие без проблем работают со сторонними решениями».

Дмитрий Крисюк указывает на то обстоятельство, что нет полностью типовых производств, в итоге любой продукт будет неизбежно требовать адаптации. «Каждое производство является одновременно и типовым, и уникальным. В области применяемого оборудования и технологий все, как правило, модульно и шаблонно – есть проверенный список поставщиков, протоколов, типовых схем. Здесь, при выходе из строя оборудования, уникальность может сыграть злую шутку. Что касается технологического процесса, организации работы, контроля качества, а также самих людей – тут все уникально для каждого предприятия. Именно поэтому любой, даже коробочный продукт должен быть адаптирован под конкретный заказчика», – говорит он.

Александр Тарасов уверен, что востребованы не простота внедрения, а комплексность решения. «Сейчас на рынке популярны не просто инструменты «из коробки», а комплексные решения из нескольких продуктов. Так, для управления данными используются интегрированные платформы, которые состоят из каталога данных, инструмента для обеспечения качества данных, бизнес-глоссария, других решений», – отметил управляющий партнер DIS Group.

По восходящему тренду

Сейчас проекты развертывания аналитических систем стали по-настоящему массовыми. Причем, чем хуже ситуация в экономике, тем выше практический интерес к внедрению BI. Еще на первой волне финансового кризиса 2007-2009 годов этот сегмент, по данным IDC и Gartner, был одним из немногих, где сохранялся рост. «Начался поиск эффективных решений, которые помогли бы оптимизировать затраты, а бизнес-аналитика стала очевидным ответом на этот запрос», – комментирует данную, на первый взгляд, парадоксальную ситуацию Никита Атамасов. И сейчас, несмотря на далеко не блестящую ситуацию в экономике, рост сохраняется, причем с хорошей динамикой. Например, по данным IDC, в 2018 году рынок систем бизнес-аналитики вырос на 12,3% относительно предшествующего года.

Алексей Леонтович уверен, что практически все заказчики SAP из сферы промышленности и энергетики используют средства BI, причем как в мире, так и в России. Однако, по его мнению, для успеха такого проекта нужна сложившаяся культура работы с отчетностью: «Бизнес-аналитика – технологически сложный процесс, поэтому процент ее использования выше в более продвинутых компаниях, в которых есть сложившаяся культура построения отчетных форм».

Андрей Арефьев уверен, что не менее 65-70% российских компаний уже использует BI. Также, по мнению Никиты Атамасова, сохраняется и «эффект низкого старта», что составляет значительный резерв для экстенсивного роста. «Если в странах, где развитие рынка BI началось раньше, малый и средний бизнес уже активно задействует аналитические инструменты, то в России, в первую очередь, их применяют крупные предприятия, являющиеся лидерами в своих сегментах», – резюмирует представитель SAS в России и СНГ.



«Татнефть» представила интеллектуальное решение для нефтедобычи на глобальном партнерском саммите Hytera

Компания Hytera пригласила одну из крупнейших российских нефтяных компаний «Татнефть» для участия в глобальном партнерском саммите в Сеуле, Южная Корея. С речью об «умном» нефтяном решении «Татнефть», созданном в том числе с использованием устройств Hytera, выступил Тимур Давлетшин, руководитель проектов Центра бизнес-услуг ПАО «Татнефть».

В нефтегазовой промышленности безопасность рабочей силы превыше всего. Поддержание связи и информированности рабочих является ключом к продвижению интеллектуальных решений для нефтяных месторождений для безопасного и эффективного рабочего места. В ходе выступления Тимур Давлетшин поделился опытом создания и использования корпоративного приложения «Мобильный оператор», которое было впервые внедрено нефтяной компанией в России. В компании «Татнефть» появилась задача использования аппаратной платформы для передачи данных одновременно через сеть 3G/4G и радиосвязи стандарта TETRA. Помочь в решении данной задачи взялась компания Hytera, обеспечив «Татнефть» необходимым профессиональным мобильным оборудованием.



Компания Hytera, ведущий мировой поставщик профессионального оборудования и решений для беспроводной связи, усовершенствовала свое коммуникационное решение с функциями голосовой связи, видео и передачи данных, чтобы расширить его возможности за счет контроля безопасности и эффективной производительности. Это позволяет лучше удовлетворять потребности клиентов в энергетической отрасли.



От производственного учета к планированию работы предприятия

Компания «Наука» разработала и внедрила программное обеспечение по оптимизации производственных процессов, которое позволяет учитывать требования рынка, производственные мощности предприятия и нормативную базу. С помощью этой программы можно пересчитать план загрузки установок в целях получения максимальной маржинальной прибыли. В случае отклонения от плана можно оперативно просчитать другие варианты производственных сценариев и выбрать из них наиболее эффективный на данный момент времени.



Александр Кривоспицкий,
генеральный директор ООО «Наука»

Фото: «Наука»

Управление нефтеперерабатывающим предприятием — сложный процесс, который должен соответствовать тенденциям времени. Реалии современного рынка требуют эффективных решений, основанных на актуальной информации о состоянии производства. Данные о каждой его составляющей должны быть достоверными и собранными в консистентный набор, точно отображающий текущее положение дел. Для этого реализуется отдельный пласт задач производственного учета.

Функционал программного обеспечения (ПО) для производственного учета направлен на автоматизацию и оптимизацию таких процессов основного и вспомогательного производства, как: учет поступления и переработки сырья, учет отгрузки готовой продукции, распределение и потребление энергоресурсов, расчет КПД технологических объектов, а также контроль соблюдения регламентных норм.

Задачи производственного учета

Основная цель производственного учета — исходя из данных измерений технологических параметров, рассчитать объемы переработки сырья и выработки нефтепродуктов с учетом затрат энергоресурсов и выполнения технологических норм. Для этого с помощью программы решается ряд задач:

- ▶ Получение и обработка данных измерений технологических параметров движения потоков нефтепродуктов;
- ▶ Поиск и устранение ошибок измерений;
- ▶ Формирование оперативных материальных балансов процессов производства;
- ▶ Согласование данных материальных балансов отдельных технологических объектов и производства в целом;
- ▶ Учет выработки и потребления энергоресурсов технологическими объектами;
- ▶ Качественный и количественный анализ результатов приготовления товарных нефтепродуктов;
- ▶ Формирование достоверной отчетной документации;
- ▶ План-фактный анализ производства.

Перечисленные задачи выполняются при наличии информационной платформы, объединяющей данные о производстве: от результатов измерений с датчиков до финансовых показателей деятельности предприятия и требований рынка.

Решение этих задач выполняется на основе разработанных математических моделей технологических и производственных схем.

Разработка модели производства

Модель описывает последовательность этапов процесса переработки сырья технологическими объектами, связанными между собой потоками межцеховых коммуникаций (МЦК). Каждая составляющая модели выполняет конкретную функцию: технологические установки используются для переработки сырья и выработки компонентов приготовления товарной продукции, резервуары и емкости — для накопления сырья, полуфабрикатов и товарной продукции, узлы и станции смешения — для приготовления товарной продукции из выработанных компонентов, а трубопроводы — связующие элементы.

«Модель — это совокупность технологических объектов и связей между ними, представленная в виде графа. Такой подход к моделированию наиболее близок к описанию производства, потому что граф наглядно отображает сущность технологического процесса», — рассказывает начальник отдела автоматизации производства ООО «Наука» Сергей Дрогов.

В модели используются различные показатели приборов измерений, результаты лабораторных анализов и другие показатели, позволяющие определить технологические параметры (физико-химические свойства) нефтепродуктов и вычислить их объемно-массовые характеристики. Точность моделирования зависит от требований к детализации производственного учета. В результате потоковая модель отражает топологию производственной схемы.

С помощью графического представления технологической схемы производства персонал перестраивает конфигурацию модели в соответствии с движением потоков нефтепродуктов в МЦК.

Формирование учетных данных

В процессе получения и обработки первичных результатов измерений приборов, используемых в модели, с помощью программы устраняются ошибки, выявленные при анализе данных.

«Осуществляется сбор и объединение информации с различных источников. В результате формируется информационный массив разрозненных данных. Противоречивые показатели, в случае их выявления, проходят обработку и корректировку — так происходит согласование данных. Если есть неразрешимые проблемы, программа уведомляет об этом пользователей. После устранения всех несоответствий в данных выполняется пересчет, предоставляются новые массивы», — рассказывает генеральный директор ООО «Наука» Александр Кривошипчик.

Затем формируются количественные показатели материальных потоков (учетные данные) по процессам поступления и передачи сырья в производство, выработки фракций и компонентов производственными установками, приготовления полуфабрикатов и готовой продукции в резервуарных парках и отгрузки готовой продукции. Выполняется расчет массовых характеристик хранения нефтепродуктов (остатков в резервуарах) и расчет массовых характеристик потоков нефтепродуктов в соответствии с конфигурацией потоковой модели.

На основании модели и учетных данных формируются оперативные материальные балансы технологических объектов и переделов: резервуарных парков, установок, пунктов приема сырья и отгрузки готовой продукции.

«Безусловно, программа соответствует всем требованиям существующего производственного учета нефтеперерабатывающего предприятия. Однако ее можно применять и на любом другом производстве с непрерывным циклом изготовления продукции», — считает Сергей Дрогов.

Сведение материального баланса

Как показывает практика, оперативные учетные данные часто могут быть несовместимыми (несогласованными) между собой. В таких случаях необходимо устранить противоречия — выполнить сведение оперативных материальных балансов — для получения материального баланса по предприятию в целом. Для этого решаются задачи линейного программирования по согласованию собранных данных о материальных потоках и согласованию материальных балансов с коммерческими данными по объемам поступившего сырья и отгруженной готовой продукции.

В процессе получения непротиворечивых сведений по материальным балансам осуществляется корректировка учетных данных и оценка величины поправки. Формируется отчетная документация по производственному учету, выполняется расчет технологических и экономических показателей, план-фактный анализ работы предприятия в целом.

Результаты расчетов передаются в финансовые модули информационной системы для определения фактических показателей себестоимости продукции.

Расчет операций смешения/приготовления товарной продукции

Смешение (компаундирование) товарной продукции является завершающим этапом переработки нефти, определяет качество и стоимость готовой продукции. Здесь важно заранее

спрогнозировать качественные характеристики получаемой смеси и выполнить смешение с минимальным отклонением от требований нормативных документов к готовой товарной продукции (запас по качеству).

Программа позволяет рассчитать основные характеристики получаемой смеси товарных продуктов (автобензина, керосина, дизтоплива, мазута) и оценить отклонения от требований ГОСТ/ТУ. Исходные данные — качественные характеристики (октановые, цитановые числа и др.) компонентов, объемные или массовые расходы. Учитывается количество и качество остатка в резервуаре. Расчет характеристик смеси выполняется с учетом неаддитивности их свойств.

Расчет баланса выработки и потребления энергоресурсов

С помощью программы осуществляется автоматизация учета основных энергоресурсов (электроэнергии, пара, воды), выполняется комплексная оценка эффективности работы энергохозяйства. При этом решаются следующие задачи:

- ▶ Сбор данных о фактической выработке и потреблении энергоресурсов;
- ▶ Разработка динамических норм расходов энергоресурсов с учетом сезонности и параметров работы объектов;
- ▶ Расчет балансов энергетических ресурсов по технологическим объектам и в целом по предприятию, план-фактный анализ;
- ▶ Анализ данных по динамике потребления энергоресурсов, контроль превышения плановых объемов потребления;
- ▶ Прогнозирование потребления энергоресурсов на основе статистических данных;
- ▶ Контроль соблюдения норм технологических регламентов.

Выполняется учет поступления, распределения и потребления энергоресурсов, расчет КПД технологических объектов и контроль соблюдения технологических регламентных норм.

Результат внедрения программы

Внедрение ПО для производственного учета на предприятии позволяет оперативно получать актуальные сведения о каждой стадии производства и анализировать показатели их работы. Таким образом, формируется база для принятия обоснованных управленческих решений, эффективных в условиях меняющегося рынка.

«Раньше данные производственного учета собирались с режимных листов подразделений предприятия. Теперь программа собирает все данные в реальном времени и позволяет получать достоверную информацию о работе», — говорит Сергей Дрогов.

Достоверная информация — это прочный фундамент, на базе которого строится управление нефтеперерабатывающим предприятием, оптимальное планирование, энергоучет, контроль соблюдения технологических норм и др. Для расчета плана применяется та же модель, которая используется в процессе производственного учета. В качестве ограничений учитываются потребности рынка, мощности установок производства, цены сырья.

Совокупный эффект от используемого программного обеспечения на предприятии позволяет минимизировать возможные издержки производства, неточности, потери и получить наибольшую прибыль от реализации товарной продукции. Это эффективная информационно-технологическая поддержка работы людей. ◀

ООО «Наука» 28 лет занимается разработкой и сопровождением ИТ-решений по управлению бизнес-процессами.

Компания создает и внедряет программные продукты и сервисы для управления производством, финансами, строительством, ремонтами и документооборотом.

194223, Санкт-Петербург, ул. Курчатова, д. 6, к. 4, пом. 2Н, лит. А
Тел. +7 812 346 6149, факс +7 812 346 6145

www.ntik.ru



ТВ в меняющемся мире

Игорь АГАПОВ

Развитие вещательных технологий в совокупности с технологическими изменениями в отрасли связи преобразуют рынок телевидения. Прогресс OTT-сервисов и расширение возможностей передачи данных в сетях сотовой связи приводят к перераспределению абонентской базы линейного телевидения. В то же время игроки телевизионного рынка получают средства для диверсификации бизнеса.

Вопросы текущего состояния глобального и российского рынков телевидения, а также актуальные тенденции их развития стали темой X Международной конференции «Digital TV Russia & CIS: Цифровой эфир, нелинейный контент, blockchain, Ultra HD HDR», организованной Com-News. В мероприятии приняли участие представители российских и международных отраслевых объединений, телекоммуникационных и вещательных компаний, контент-провайдеров, производителей и поставщиков телекоммуникационного оборудования, blockchain-стартапов, системных интеграторов, аналитических компаний.

Большое внимание в выступлениях участников было уделено происходящим на рынке телевидения переменам. Директор департамента инфокоммуникационных технологий и мультимедийных услуг ФГУП «Космическая связь» (ГПКС) Сергей Плотников отметил, что если раньше можно было четко определить основных игроков рынка цифрового ТВ, а основные доходы поступали от услуг платного ТВ, оказываемых корпоративным и индивидуальным пользователям,

то теперь ситуация изменилась. По его словам, после того, как около десяти лет назад появились наложенные на сети связи технологии распространения телесигнала (OTT-сервисы), снизилась потребность абонентов телевидения в операторах связи, которые превратились в провайдеров доступа к наложенным сервисам. Это, в свою очередь, повысило значимость медиаплатформ, таких как Google, Amazon, YouTube. «Попытки операторов связи заняться OTT-сервисами успехом не увенчались. Ситуация усугубилась тем, что технологии связи пятого поколения и blockchain грозят разрушить рынок платного ТВ окончательно, потому что по сетям 5G доступ к OTT-платформам станет более качественным и массовым, а blockchain облегчит взаиморасчеты за видеоконтент. Соответственно, падают цены на услуги платного ТВ, что, конечно, хорошо для конечных пользователей, но очень осложняет жизнь операторам платного ТВ и компаниям, осуществляющим доставку сигнала телевидения. Конкуренция на рынке платного телеконтента очень обострилась: абоненту достаточно скачать



Директор департамента ИКТ и мультимедийных услуг ФГУП «Космическая связь» (ГПКС) **Сергей Плотников** предупреждает, что технологии 5G могут разрушить рынок платного ТВ, так как по сетям 5G доступ к OTT-платформам станет более качественным

Фото: СТАНДАРТ

Председатель отдела продвижения и коммуникаций DVB Европейского вещательного союза (EBU), генеральный директор Funke Digital TV Стэн Байенс сообщил о создании при союзе рабочей группы 5G-MAG для продвижения телевидения в сетях 5G



Фото: СТАНДАРТ

Директор по развитию НАО «Национальная спутниковая компания» («Триколор») Денис Маймистов заявил, что, несмотря на распространение OTT-сервисов, сохраняется спрос на услуги спутникового ТВ, в том числе за счет вещания в формате высокой четкости



фото: СТАНДАРТ

в Интернете нужно ему приложение для просмотра телепрограмм, и нет необходимости подписываться на какие-то услуги платного ТВ и устанавливать специальное приемное оборудование. Операторам связи приходится искать новые ниши в этом сегменте бизнеса. Что касается ГПКС, то мы, например, разработали проект линейного вещания телеканалов через спутник на мобильные устройства абонентов кабельного ТВ по модели Unicast. Сейчас этот проект находится на этапе тестирования при участии компании «Цифровое ТВ» и двух операторов платного ТВ в Подмосковье. Его коммерческую эксплуатацию планируется начать в 2020 году. Для этого необходимо решить целый ряд технических задач, а также проблем маркетингового характера: в процессе тестирования выяснилось, в частности, что многим абонентам просто не нужно линейное телевидение на мобильных устройствах», – поделился своими оценками рынка Сергей Плотников.

Председатель отдела продвижения и коммуникаций DVB Европейского вещательного союза (European Broadcasting Union, EBU), генеральный директор Funke Digital TV Стэн Байенс подтвердил, что рынок телевидения меняется, и его участникам нужно искать ответы на новые вызовы. «По всему миру происходят самые разнообразные изменения. Например, в России завершён полный переход на цифровое эфирное вещание. А в Женеве состоялось примечательное событие: прошло первое заседание координационного совета рабочей группы 5G Media Action Group (5G-MAG), созданной при EBU для продвижения телевидения в сетях связи пятого поколения. Я стал вице-председателем 5G-MAG. От России в координационный комитет 5G-MAG вошел директор департамента стратегии развития и технической политики ФГУП «Российская телевизионная и радиовещательная сеть» (РТРС) Андрей Черников. Кроме того, в 2019 году под эгидой Международного союза электросвязи (МСЭ) пройдет очередная Всемирная конференция радиосвязи (ВКР-19). На ней будут обсуждаться вопросы выделения и использования радиочастотного спектра для мобильных сетей 5G и для сетей спутниковой связи, что важно и с точки зрения перспектив развития услуг телевидения. В целом же в отрасли телевидения я бы отметил несколько актуальных

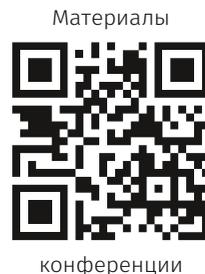
тенденций. Во-первых, это потребность зрителей в персонализации контента. Вторая тенденция – необходимость обеспечения недорогого доступа к качественному контенту. Еще одно важное требование сегодняшнего дня – удобство пользования услугами телевидения на самых разных устройствах. В свете этих тенденций необходимо решать технические вопросы: внедрять цифровые технологии, создавать сети доставки контента. Ситуация на рынке платного ТВ сейчас определяется поведением потребителей, в частности, услуги потокового видео составляют все большую конкуренцию линейному ТВ. Поэтому вещателям необходимо найти пути доставки телеканалов на мобильные устройства. С этой целью потребуются внедрить на сотовых сетях технологии broadcast и multicast, увеличить емкость сот, обеспечить малую задержку сигнала, что определяет потенциал 5G для целей телевидения», – считает Стэн Байенс.

Директор по развитию НАО «Национальная спутниковая компания» («Триколор») Денис Маймистов рассказал о том, как оператор спутникового ТВ учитывает трансформацию рынка в своей работе. «Отвечая современным тенденциям развития отрасли, мы поставили задачу расширить бизнес-функции, выйдя за пределы исключительно доставки контента на телеприемники. «Триколор» запустил сервис OTT-вещания и создал онлайн-кинотеатр. Кроме того, мы выходим в сферу бизнеса, никак не связанную с телевидением. Например, у нас есть готовое решение «Умный дом», позволяющее нашим абонентам через имеющийся у них приемник управлять восемью видами домашних приборов. Скоро к этому перечню добавится и видеонаблюдение. В наших планах – развитие финансовых, страховых, образовательных и других сервисов. То есть, речь идет о формировании экосистемы цифровых услуг. Важно, что все эти услуги предоставляются на базе разработанной нашей компанией операционной системы, а все необходимое для их потребления оборудование производится в России. Совершенствуем мы и более традиционные для оператора платного ТВ услуги, в частности, видео по запросу, отложенный просмотр и другие. Доступ к этим услугам осуществляется как через спутниковую антенну, так и через Интернет, для чего разработаны специальные приложения под наиболее распространенные операционные системы. Клиенты «Триколор» могут воспользоваться и рекомендательными списками программ, подобранных по жанрам. По нашим наблюдениям, несмотря на распространение OTT-сервисов, сохраняется спрос на привычные услуги спутникового ТВ, в том числе за счет вещания в формате высокой четкости, которое не во всех случаях можно осуществить в Интернете», – сказал Денис Маймистов.

Генеральный директор ООО «Винтера.ТВ» Герасим Гадиян отметил, что чтобы правильно оценить российские OTT-сервисы, нужно понимать их вес на международном рынке. По его словам, 25% пользователей сервиса ViNTERA.TV находятся в России, а остальные 75% – в других странах мира, где OTT-сервис поддерживает 22 языка. Герасим Гадиян посоветовал компаниям, которые решили выйти в OTT-среду, обязательно думать о распространении в мире.

Партнерами конференции выступили

НАО «Национальная спутниковая компания» («Триколор ТВ»), ФГУП «Космическая связь» (ГПКС), Funke Digital TV



Материалы

конференции

Александр Широких,
генеральный директор
Национальной ассоциации
телерадиовещателей (НАТ):

«Полное отключение аналогового сигнала наземного вещания 20 федеральных телеканалов сопровождалось быстрым переходом телеаудитории к цифровым технологиям. Поэтому региональным каналам нет смысла продолжать аналоговое вещание, так как они останутся с очень малой аудиторией»



Фото: СТАНДАРТ



Фото: СТАНДАРТ

Александр Калинин,

начальник информационно-аналитического центра
ФГУП «Российская телевизионная
и радиовещательная сеть» (РТРС):

«Необходимо многое сделать для развития телевидения после перехода федеральных каналов на цифровые технологии. Например, предстоит реализовать решение правительства РФ о региональных врезках на телеканале «Общественное российское телевидение»

Александр Кардаш,
директор практики по оказанию консультационных
услуг компаниям в области медиа и развлечений

PwC в России:

«Потребление развлекательного контента растет по мере распространения цифровых технологий доставки сигнала поверх сети Интернет. Эта тенденция настолько очевидна, что ее необходимо учитывать всем компаниям, работающим в сфере медиабизнеса»



Фото: СТАНДАРТ



Фото: СТАНДАРТ

Олег Гербер,

генеральный директор
АО «Областное телевидение»
(Челябинская область):

«После перевода федеральных каналов на цифровое вещание много зрителей перешло на «цифру», из-за чего они лишились возможности смотреть по эфиру региональные каналы в аналоге на «21 кнопке». Фактически для региональных эфирных аналоговых каналов не осталось эффективной модели бизнеса»



Алексей Угринович,
генеральный директор
ООО «Долби Си-Ай-Эс»:
«Бурному развитию OTT-сервисов способствует
возможность внедрять современные технологии
быстрее, чем в классическом телевидении.
Однако спустя какое-то время в линейном
вещании новейшие технологии также
получат распространение, поэтому потенциал
линейного ТВ не стоит преуменьшать»



Антон Стуликов,
генеральный директор
ОАО «Областное телевидение»
(Свердловская область):
«Региональные вещатели могут осваивать
новые среды распространения, отказавшись
от аналогового эфира. Наша компания
сотрудничает с OTT-сервисами, трансляции
«Обл.ТВ» организованы в 70 сетях
кабельного ТВ. Однако в отдаленных
районах области, где кабеля нет, зрители
остались без регионального телеканала»



Ярослав Городецкий,
генеральный директор
ООО «СДН-видео» (CDNvideo):
«Текущей особенностью развития рынка
является приход линейного телевидения
в OTT-сервисы. В совокупности с появлением
официальных рейтингов просмотра телепрограмм
в Интернете это позволяет телеканалам
увеличивать рекламные доходы за счет
онлайн-вещания, что требует подключения
к системам интернет-рейтингов»



Артем Мамышев,
директор по продукту
ООО «Телетаргет»:
«Технология гибридного телевидения (Hybrid
broadcast broadband TV, HbbTV) позволяет
зрителям линейного ТВ принимать по сети
Интернет на экран телевизора дополнительную
информацию о просматриваемом контенте.
Это способствует удержанию внимания аудитории
к телепередачам и росту их рейтинга»

фото: СТАНДАРТ

фото: СТАНДАРТ

фото: СТАНДАРТ

фото: СТАНДАРТ

Чтобы город «поумнел»

Игорь АГАПОВ

Формирование «умных» городов и регионов требует не только широкого применения инновационных ИТ-решений, но и использования рациональных подходов к организации, финансированию и осуществлению ряда мероприятий. Работу по созданию и развитию «умных» городов целесообразно вести не только на региональном уровне, но и координировать ее с федеральными программами цифровизации и управления. Также следует тщательно выбирать наиболее эффективные инструменты выполнения программ «умного» градостроительства.

Концептуальные и практические аспекты работы по созданию «умных» городов обсуждались в рамках бизнес-форума «Smart City & Region: Цифровые технологии на пути к «умной» стране», организованного ComNews в Екатеринбурге. Форум собрал более 100 представителей органов законодательной и исполнительной власти регионов и городов Уральского федерального округа, федеральных операторов связи, ИТ-компаний, энергосбытовых и иных коммунальных предприятий, поставщиков ИКТ-решений, системных интеграторов, а также разработчиков цифровых сервисов. Партнерами форума выступили ПАО «МегаФон», ОАО «Супертел», АО «ИскраУралТЕЛ», Arrow Electronics, АО «Шнейдер Электрик» (Schneider Electric), ООО «Техкомпания Хуавэй» (Huawei), ЗАО «Интерсвязь», ООО «АйСиБиКом», ГК «ЦОСИБТ», АО «Росинжиниринг», ООО «Э-моушен».

Концептуальная основа

Помощник полномочного представителя президента РФ в Уральском федеральном округе Евгений Гурарий обратил внимание участников форума на необходимость координации региональных планов информатизации с федеральными программами. «Задача построения «умных» городов отражает очередной этап на пути цифровизации нашей страны. В свое время эти этапы имели разную форму. Была ФЦП «Электронная Россия», связанная с проведением базовой компьютеризации государственных органов и компаний с государственным участием. Затем была реализована программа «Информационное общество», предусматривающая создание и внедрение государственных информационных систем. Сейчас осуществляется переход к широкому применению цифровых технологий в государственном управлении и социально-экономической жизни страны. В этой связи очень важно для государственных регулирующих органов, организующих осуществление программ цифровизации, в том числе на уровне городов и регионов, знать и учитывать мнения отраслевых специалистов и бизнеса для того, чтобы создаваемые нормативы отражали реальные общественные запросы. В Уральском федеральном округе вопросы цифровизации поставлены на особый контроль, и мы видим свою задачу не только в том, чтобы контролировать процесс, но и способствовать развитию значимых проектов, которые по тем или иным причинам «пробуксовывают». Важно правильно оценивать значение национальной программы «Цифровая экономика РФ» для региональной цифровизации. В национальной программе зафиксированы основные задачи и принципы этой работы. Соответственно, регионы должны иметь

собственные программы цифровизации. Согласно национальной программе, на региональном уровне ставятся задачи развития инфраструктуры, импортозамещения, предоставления государственных услуг в электронном виде, ИТ-образования и т.д. На мой взгляд, для обеспечения по-настоящему успешной цифровизации региона необходимы соответствующее финансирование, компетентные команды исполнителей и заинтересованность главы региона. Это позволит расширить круг работ по цифровизации за пределы обязательных позиций национальной программы с учетом специфики того или иного региона. В частности, можно создавать и реализовывать работоспособные концепции «умного» города и региона. Мы уже сейчас видим, что те регионы, где выполняются названные мною условия успешной цифровизации, создают эффективные электронные сервисы, направленные на повышение качества жизни граждан и формирование комфортной среды. Что касается «умных» городов, то такие сервисы способствуют повышению уровня управления городским хозяйством, скорости реакции на возникающие проблемы, прозрачности управленческих решений. К сожалению, опыт показывает, что комплексных ИТ-решений для «умных» городов явно не хватает. И это проблема не только поставщиков решений, но и городских органов власти, которые зачастую не достаточно полно формулируют свои запросы в этой сфере. Среди актуальных решений для «умного» города можно назвать электронные справочные услуги, сервисы для туристов (электронные карты городов, карты оплаты транспорта), «умное» ЖКХ, городское управление (включая



Евгений Гурарий, помощник полномочного представителя президента РФ в Уральском федеральном округе: **«Для обеспечения по-настоящему успешной цифровизации региона необходимы соответствующее финансирование, компетентные команды исполнителей и заинтересованность главы региона»**



Юрий Гуцин,
директор Департамента информатизации и связи Свердловской области:
«Сервисы обеспечивают общение граждан с государством, позволяют людям участвовать в решении вопросов развития городской среды, что, на наш взгляд, является одним из основных признаков «умного» города»

рейтинговые голосования граждан по тем или иным вопросам городской жизни), интеллектуальную транспортную систему, экологический мониторинг (в том числе вывоз мусора) и другие», – считает Евгений Гурарий.

Директор Департамента информатизации и связи Свердловской области Юрий Гуцин поделился принятым в области подходом к планированию и осуществлению проектов «умного» города. «Умный» город – это комплекс ИТ-решений для повышения качества городского управления и комфортности жизни граждан. Для выполнения этой задачи наш департамент разработал паспорт информатизации городской среды, который содержит перечень мероприятий, а также платформ и сервисов, которые необходимо создать. Основные направления работ по этому паспорту – цифровизация городского управления, ЖКХ, «умное» освещение города, «умный» транспорт (управление движением и парковочным пространством), интеллектуальные системы общественной и экологической безопасности. Согласно паспорту, все указанные в нем мероприятия к 2024 году должны быть реализованы в городах с населением 100 тыс. человек и более. С этой целью в муниципальных образованиях созданы дорожные карты, одобренные Минстроем РФ. Часть создаваемых сервисов носит муниципальный характер (освещение, парковки и т.д.), часть – региональный. Среди сервисов регионального уровня приоритетными являются те, которые обеспечивают общение граждан с государством. Такие сервисы позволят людям участвовать в решении вопросов развития городской среды, что, на наш взгляд, является одним из основных признаков «умного» города. Каковы критерии того, что город «поумнел»? Ответ на этот вопрос следует из обозначенных выше целей создания «умных» городов, которые могут считаться достигнутыми, если жить в городе стало комфортнее. Например, если человек может найти место для парковки в режиме реального времени, если мусор вывозится по мере заполнения контейнеров, когда коммунальные платежи уменьшаются за счет снижения себестоимости энергоресурсов и т.д.», – подчеркнул Юрий Гуцин.

Инструменты строительства

Важным вопросом является выбор организационных и финансовых инструментов для осуществления проектов «умного» города. Заместитель министра инвестиций и развития Свердловской области Елена Хлыбова остановилась на инвестиционной составляющей таких проектов. «Одной из основных задач при создании «умных» городов является стимулирование инвесторов. Прежде, чем «умные» системы дойдут до потребителей, необходимо, чтобы их создание было обеспечено инвестициями, в том числе со стороны коммерческих компаний. В Свердловской области по итогам 2018 года инвестиции в сферу ИКТ выросли на 21% по сравнению с предыдущим годом и достигли 16,9 млрд

рублей. За шесть месяцев 2019 года инвестировано почти 6 млрд рублей. В области работают крупные ИКТ-компании, такие как «СКБ «Контур», Уральский центр систем безопасности, ряд других предприятий. Кроме того, в области сильная научно-исследовательская база – Уральский федеральный университет (УрФУ), Институт математики и механики им. Н. Н. Красовского Уральского отделения РАН, технопарк «Университетский». Все это позволяет разрабатывать необходимые региону электронные сервисы. Важно, что в регионе существует емкий рынок ИКТ-продуктов. Эти особенности способствуют активному развитию информационных технологий и привлечению инвестиций. В Свердловской области создан целый пул нормативных документов, направленных на привлечение инвестиций в ИКТ, и намечено осуществление ряда мер. В частности, в области разработан очень серьезный проект создания информационно-технологического центра на базе УрФУ в сотрудничестве с госкорпорацией «Ростех». Центр должен появиться до 2024 года. Суммарный объем инвестиций в проект составит 24 млрд рублей. Центр будет специализироваться на разработке сквозных информационных технологий для промышленных предприятий, включая малые и средние. Кроме того, для стимулирования инвестиций в области предусмотрена возможность присвоения проектам ИТ-компаний статуса приоритетного инвестиционного проекта. Этот статус, прежде всего, предоставляет компаниям налоговые льготы. Кроме того, мы предлагаем крупным компаниям помощь в поиске региональных партнеров для развития бизнеса в сфере ИТ. Отдельное направление работ по привлечению инвестиций – содействие в продвижении ИКТ-продукции на региональном, а также на федеральном и зарубежном рынках. Обеспечение инвестиционной привлекательности – это то, что в конечном счете способствует повышению качества жизни граждан в регионе. Поэтому мы приступаем в этом году к созданию единой

ИНТЕРНЕТ

ТЕЛЕФОНИЯ · ТЕЛЕВИДЕНИЕ

В ОФИСЕ, КВАРТИРЕ И КОТТЕДЖЕ

ЗОНА ПОКРЫТИЯ СЕТИ КРЕДО-ТЕЛЕКОМ

для физ. лиц
до 100 Мбит/с
для юр. лиц
до 400 Мбит/с
Срок подключения - от 3 до 7 дней.

КРЕДО-ТЕЛЕКОМ
нам доверяют с 1995 г.

- широкополосный доступ в Интернет со скоростью до 400 Мбит/с;
- каналы связи VPN, L2 VPN, VPLS;
- подключение соединительных линий и телефонных номеров в кодах 495/496/498/499;
- виртуальная АТС;
- организация общественных хот-спот Wi-Fi и закрытых корпоративных Wi-Fi зон;
- виртуальный и физический хостинг;
- облачный сервер.

Оборудование предоставляется клиентам во временное пользование бесплатно.

8-800-100-8281
БЕСПЛАТНЫЙ КРУГЛОСУТОЧНЫЙ ТЕЛЕФОН

НАШ САЙТ: WWW.RMT.RU

базы данных, в которой каждое предприятие, работающее в области, сможет зарегистрироваться, заявить о своих инвестиционных планах. На основе этой информации предприятиям будут предлагаться конкретные меры государственной поддержки. Мы бы хотели, чтобы эта база данных была реализована в виде цифровой инвестиционной платформы Свердловской области», – поделилась планами Елена Хлыбова.

Директор по развитию цифровых проектов Уральского и Сибирского филиалов ПАО «МегаФон» Евгений Иванов охарактеризовал потенциал крупных ИКТ-компаний в области предоставления местным властям различных возможностей реализации проектов «умного» города. «Решения для «умных» городов и регионов можно разделить на несколько категорий. К комплексным решениям регионального уровня относятся такие, как: «безопасный город», информационные системы для региональных ситуационных центров, и другие. Решений муниципального уровня много, в соответствии с потребностью цифровизации различных функций. Это «умные» остановки общественного транспорта, системы контроля движения транспорта, решения для ЖКХ. Роль крупных холдингов, таких как «МегаФон», состоит в том, что их опыт позволяет успешно внедрять требуемые решения, в отличие от небольших компаний и индивидуальных разработчиков, которые нередко не обладают навыками внедрения даже вполне удачных ИТ-решений. Кроме того, опыт, наработанный крупными компаниями, позволяет им выбрать из многих имеющихся решений то, которое подходит под конкретную задачу именно в данном муниципальном образовании, исходя из его специфических особенностей. Помимо этого, возможности крупных компаний практически гарантированно обеспечивают выполнение государственных контрактов в установленные сроки в соответствии с установленными требованиями. Также крупные компании располагают возможностью предоставлять заказчикам специальные инструменты финансирования проектов в условиях ограниченного бюджета. Это, например, концессионные соглашения, сервисная модель предоставления ИТ-решений без перехода их в собственность заказчика. Отдельно хочу остановиться на таком инструменте, как финансовая аренда, или лизинг решений для «умного» города. Муниципалитеты имеют право заключать подобные договоры с одобрения муниципального представительного органа. Использование лизинга позволяет увеличить объемы внедрения решений для «умного» города в более короткие сроки, чем с использованием традиционной системы расчетов с поставщиками. При лизинговой схеме компания-поставщик внедряет заказанные ИТ-решения в полном объеме в рамках одноmomentного проекта, а расчеты за них заказчик производит траншами в течение установленного договором времени уже после завершения проекта, выплачивая некоторые проценты к основной сумме заказа. В договоре лизинга могут быть объединены как поставка ИТ-решений, так и их обслуживание. Лизинг может использоваться для внедрения практически любых решений «умного» города», – отметил Евгений Иванов.

«Умные» города Урала

Юрий Гуцин раскрыл содержание отдельных систем «умного» города, внедряемых в Свердловской области. «Один из важных сервисов регионального уровня – «умное» ЖКХ. Это платформа, состоящая из нескольких модулей: системы сбора и передачи данных приборов учета о потреблении ресурсов, единой карты энергопотребления региона, модуля отчетности об энергоэффективности муниципальных образований. К сервисам регионального уровня относится также единая информационная система транспортного комплекса области. Система, в частности, позволяет автоматизировать контроль за выполнением перевозчиками государственных



Фото: СТАНДАРТ

Елена Хлыбова,
заместитель министра
инвестиций и развития
Свердловской области:
«Одной из основных задач при создании «умных» городов является стимулирование инвесторов. Прежде, чем «умные» системы дойдут до потребителей, необходимо, чтобы их создание было обеспечено инвестициями, в том числе со стороны коммерческих компаний»

контрактов и расчеты с ними в зависимости от качества выполнения работ. Такая система позволит экономить бюджетные средства за счет исключения оплаты невыполненных перевозчиками работ. В сфере городского управления планируется создание «цифрового двойника» города и, возможно, региона. В рамках такой платформы целесообразно объединить информационные модели всех городских функций, включая АПК «Безопасный город». Эта платформа должна быть интегрирована с ситуационным центром губернатора области. И, разумеется, основой «умных» городов должна быть соответствующая ИКТ-инфраструктура, что определяет важность ее развития в рамках программы «умного» региона. В этом направлении сейчас ведется работа по модификации региональной нормативной базы в части упрощения процедур землеотвода для размещения сооружений сотовой связи», – рассказал директор Департамента информатизации и связи Свердловской области.

Начальник управления инновациями и информационными технологиями администрации Соликамского городского округа Борис Василенко поделился опытом цифровизации Соликамска. «Работа проводится в рамках федерального проекта Минстроя РФ. В городе сформирован проектный офис и утверждены дорожная карта и план мероприятий, созданы рабочие группы по отдельным мероприятиям. В Пермском крае был сформирован региональный центр компетенций «Умный город» для экспертной поддержки органов городского самоуправления при реализации проектов в этом направлении. Проекты «умного» города выполняются в соответствии с региональными дорожными картами и планами городских муниципалитетов. Разработанный в Соликамске план мероприятий был защищен на заседании Комитета по цифровой экономике Пермского края и одобрен Минстроем РФ. Помимо стандартных разделов, предусмотренных для таких планов, наш план включает дополнительный раздел по цифровизации туристических услуг. Проведенный при составлении плана анализ показал, что некоторые элементы «умного» города у нас уже внедрены, например АПК «Безопасный город». Основная идея «умного» города, с нашей точки зрения, это возможность получения и обработки в режиме реального времени различной информации о функционировании городского хозяйства. Среди ближайших завершающихся проектов в рамках «умного» города – создание «умного» детского сада с автоматизированным учетом расхода коммунальных ресурсов, системой интеллектуального видеонаблюдения. Кроме того, уже начались работы по автоматизации управления уличным городским освещением с использованием инфраструктуры LogaWAN. В дальнейшем эта сеть будет использоваться для создания других автоматических систем – контроля закрытия уличных технологических люков, наполнения контейнеров для мусора и т. д.», – сообщил Борис Василенко.



SATELLITE RUSSIA & CIS

8–9 апреля 2020

отель «Марриотт Новый Арбат»
Москва, ул. Новый Арбат, д. 32

Ключевые темы:

- Обзор рынка спутниковых услуг связи в России, Европе и мире
- Опыт сосуществования и сотрудничества национальных и международных игроков на российском рынке
- Совместное производство космической техники на территории России: особенности взаимодействия партнеров
- Национальное производство космических аппаратов, ракет-носителей и приборов/узлов/модулей для них
- Развитие рынка VSAT и новые возможности спутникового широкополосного доступа
- Непосредственное спутниковое вещание (DTH): на пути к Ultra HD 4K и 8K
- Финансирование космических программ: кредитование, страхование, юридические аспекты
- Спутниковая связь в социально и политически значимых регионах России
- Взаимодействие сетей мобильной спутниковой связи и наземных сотовых сетей
- Частные инвестиции в космос: системы спутниковой связи на низких орбитах, новые средства выведения
- Практическое применение систем дистанционного зондирования Земли и геоинформационные системы в России
- Системы спутниковой связи на негеостационарных орбитах: от проектов к реальности



Роботы побеждают рутину

Яков ШПУНТ

Программные роботы, или RPA (Robotic Process Automation, автоматизация процессов с помощью программных роботов), являются одной из наиболее популярных технологий автоматизации рутинных задач. Этому способствует их доступность и дешевизна, благодаря которым RPA доступна даже небольшим компаниям и индивидуальным предпринимателям.

Средства, позволяющие выполнять рутинные задачи, существуют более полувека. Их включение в программные продукты сразу же повышало популярность ПО и положительным образом сказывалось на показателях продаж. Так, высокую конкурентоспособность операционным системам Unix или табличному процессору Lotus 1-2-3 принесло то, что в них впервые появились инструменты автоматизации.

Как результат скриптовые языки, или макросы, активно применяются в системном и прикладном ПО, в том числе и наиболее широко используемом. Основатель Microsoft Билл Гейтс даже как-то высказался о том, что тот, кто не применяет макроязык VBA, использует возможности приложений Microsoft Office на 20%.

Термин Robotic Process Automation появился в 2012 году. Данные средства автоматизации процессов «запоминают» действия пользователей-людей, в том числе в тех приложениях, где не предусмотрено создание макросов или дополнений. Также программные роботы позволяют переносить данные из одного приложения в другое, например, из web-браузера в табличный процессор, а из табличного процессора в учетную систему. Причем для «обучения» такого программного робота не нужно обладать навыками программирования, что делает задачу посильной даже для пользователя средней квалификации. При этом в ряде случаев применение технологии RPA позволяет ускорить процесс

даже не в разы, а на порядки. Как известно, роботы, в том числе программные, не устают, а значит, ошибаются намного реже, чем люди. Плюс ко всему, многие платформы позволяют создавать даже самообучающиеся средства автоматизации, которые совершенствуют свою работу, «подглядывая» за тем, как операции проводят люди.

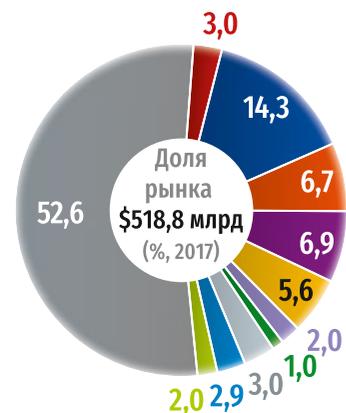
Все это способствует тому, что данная технология получила высокую популярность и активно внедряется. Директор по инновациям ООО «Рексофт» (Reksoft) Виталий Баланда поделился прогнозом Gartner, согласно которому в 2020 году мировой рынок RPA вырастет на 57%.

Кому это нужно?

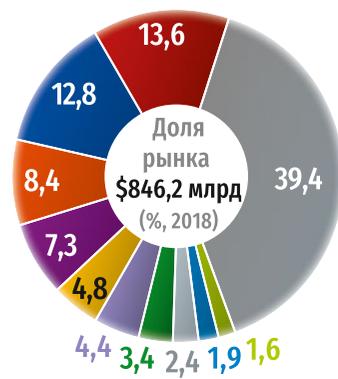
Потенциально RPA востребованы во всех областях, где бизнес зависит от работы ИТ-систем. Однако, как отмечает заместитель генерального директора SAP CIS Юрий Бондарь, возникает своего рода парадокс: автоматизация набирает обороты, но при этом накапливается огромное количество рутинных процессов, выполнение которых выгодно поручить роботам. «Плюс RPA в том, что интерес к ней находится больше на стороне бизнеса, а не ИТ-департамента, и тем самым повышается значимость технологии для компании в целом», – говорит он.

Руководитель RPA-практики ООО «Элма» (ELMA) Шамиль Фазлеев полагает, что в подавляющем большинстве проектов основная цель заказчиков – это повышение эффективности

Лидеры рынка RPA (выручка, \$ млн)



15,7	5	UiPath	1	114,8	(+629,5%)
74,0	1	Automation Anywhere	2	108,4	(+46,5%)
34,6	3	Blue Prism	3	71,0	(+105,0%)
36,0	2	NICE	4	61,5	(+70,6%)
28,9	4	Pegacesystems	5	41,0	(+41,9%)
10,4	8	Kofax	6	37,0	(+256,6%)
4,90	10	NTT-AT	7	28,5	(+480,9%)
15,7	6	Edge Verve Systems	8	20,5	(+30,1%)
15,2	7	OpenConnect	9	16,0	(+5,3%)
10,2	9	HelpSystems	10	13,7	(+34,3%)
273,0		Другие		333,8	(+22,2%)



Источник: Gartner



Заместитель генерального директора SAP CIS Юрий Бондарь считает плюсом автоматизации процессов при помощи программных роботов (RPA) то, что интерес к этой технологии находится на стороне бизнеса, за счет чего повышается ее значимость для компании в целом



Руководитель RPA-практики ООО «Элма» (ELMA) Шамиль Фазлеев убежден, что реинжиниринг бизнес-процессов в BPM-системе и роботизация средствами RPA-решений – это две дополняющие друг друга составляющие успешного проекта

работы сотрудников или штата предприятия в целом (Full Time Equivalent, FTE). «Наиболее широко такой тип автоматизации применяется там, где много сотрудников, занятых проведением регулярно повторяющихся операций. Отраслевая принадлежность здесь не так важна, как количество сотрудников, операции которых можно роботизировать в рамках бизнес-процессов. Оно тем больше, чем крупнее бизнес. Стоит добавить, что сейчас роботизацией начали интересоваться компании не только enterprise-сегмента», – рассказал Шамиль Фазлеев.

Юрий Бондарь напоминает, что традиционно роботизация больше востребована в B2C-индустриях: торговле, банковском секторе и телекоме, где распространена однотипная рутинная массовая работа. Это может быть обработка клиентских обращений, бумажный и электронный документооборот, поиск информации в почте, массовое внесение данных по клиентам, формирование отчетных витрин и др. «Но существуют кросс-индустриальные сценарии, связанные с управлением персоналом, финансами, логистикой. Такие запросы поступают к нам из разных индустрий: металлургии, нефтегаза, транспортной отрасли», – поделился мнением представитель SAP CIS.

Заместитель начальника отдела тестирования АО «Инфосистемы Джет» Александр Садыков считает, что применение RPA фактически не зависит от отрасли – эта технология работает в любом сегменте рынка. «Причем роботизация может применяться как для работы с конечными потребителями, так и для внутренних процессов организации. Например, для одного крупного российского банка из топ-10 мы внедрили RPA для автоматизации создания каталогов в новом хранилище данных. В масштабах современной организации подобных внутренних инфраструктурных задач тысячи», – убежден он.

По мнению генерального директора ООО «Аби» (ABVYU) Дмитрия Шушкина, в России наиболее распространена роботизация в работе с данными и в документообороте, где необходимо решать такие задачи, как: сбор статистики, подготовка отчетов, заполнение данных в формы. «RPA – кросс-индустриальные системы. У всех компаний, будь то нефтегазовый холдинг, банк, телеком-оператор, в бухгалтерии, отделе кадров и закупок есть рутинные задачи, выполнение которых можно доверить роботам. В отраслях, которые активно работают с клиентами, к обозначенному выше перечню добавляются функции регистрации пользователей, маркетинговые рассылки, обработка запросов в службы поддержки», – говорит Дмитрий Шушкин.

«Сегодня технологии роботизации активно осваивают компании, для которых дистанционное обслуживание клиентов – стратегически важный бизнес-процесс. Банки, ретейлеры, поставщики энергии и госсектор внедряют роботов в голосовые и текстовые каналы контакт-центров, чтобы избавить клиентов от длительного ожидания ответа, разгрузить операторов и остановить рост операционных

издержек», – уверен директор департамента автоматизации контактных центров и роботизированных систем ООО «Наумен» (Naumen) Андрей Зайцев.

При этом специалист по RPA ООО «ДжидиСи Сервисез» (ICL Services) Сергей Поликарпов полагает, что российский рынок роботизации процессов находится на очень ранней стадии формирования и массовый спрос на эту технологию отсутствует: «Есть несколько ранних последователей, которые уже внедрили какую-то платформу роботизации и получают первый эффект. Конечно, другие компании активно интересуются данным опытом. Однако всеобщего спроса на роботизацию еще нет, так как многие все-таки с опаской смотрят на эту технологию».

Генеральный директор ООО «НПФ «Информаудитсервис» Михаил Брюханов также убежден, что в России собственники бизнеса в полной мере не осознали те преимущества, которые дает роботизация. Он подчеркнул, что интерес к роботизации, безусловно, есть, но решаются на проекты по замене персонала на роботов далеко не многие.

Мнение Виталия Баланды прямо противоположное: «Продажи ПО для создания программных роботов стремительно растут. Такое ПО помогает компаниям реализовывать задачи цифровой трансформации за счет автоматизации бизнес-процессов без необходимости замены устаревших вычислительных систем. RPA-решения популярны среди производственных, логистических предприятий, финансовых организаций, страховых и энергетических компаний, которые вынуждены поддерживать исторически сложившуюся сложную ИТ-инфраструктуру».

Чумовые и деловые

Экономический выигрыш от использования RPA сильно различается от области применения: от двукратного, при автоматизации процесса ввода бумажных документов в различные системы, до нескольких порядков. Так, роботы за доли секунды сравнивают цены в интернет-магазинах и на торговых площадках. Уже тогда, когда речь идет о десятках позиций, люди просто перестают укладываться в требуемые сроки. А счет товарным позициям часто идет на многие тысячи.

Руководитель направления «Управление ИТ-процессами и инфраструктурой» ЗАО «КРОК инкорпорейтед» Феликс Скворцов оценивает рост производительности при использовании RPA, в среднем, в семь раз. «В финансовом департаменте «КРОК» программные роботы помогают сотрудникам автоматизировать подготовку актов сверки: формируют несколько тысяч экземпляров документов, проставляют печати и отправляют контрагенту. Робот выполняет эту работу всего за два дня, а у людей уходило на это две недели. Робот автоматически обрабатывает платежи, заполняет платежные поручения в учетной системе, ежедневно проверяет договоры и допсоглашения: реквизиты, суммы, даты», – рассказал он.



Генеральный директор ООО «Аби» (АВВУУ) Дмитрий Шушкин рассказал, что в Sberbank CIB программный робот iCredo оптимизирует работу сотрудников с кредитными договорами крупнейших клиентов, и это уже сэкономило компании около 75 тыс. человеко-часов

Фото: АВВУУ



Специалист по RPA ООО «ДжидиСи Сервисез» (ICL Services) Сергей Поликарпов полагает, что российский рынок роботизации процессов находится на очень ранней стадии формирования и массовый спрос на эту технологию пока отсутствует

Фото: ICL Services

И такие примеры не единичны. Например, при реализации проекта по консолидации учета в розничном подразделении турецкого мобильного оператора Turkcell работы по переносу данных из почти 20 систем в одну с помощью IBM Digital Business Automation составили два рабочих дня вместо трех недель. В пивоваренной компании Carlsberg, работающей и в России, применение решения IBM позволило в 10 раз сократить трудозатраты на обработку заказов. «Если возможно настроить робота для выполнения разовых, но трудоемких процессов, то и для такого случая роботизация – отличное решение. Нам знаком пример, когда одна зарубежная компания раз в год использует 30 роботов с целью формирования отчетов для огромного количества клиентов – физических лиц. Надо помнить, что эффект от роботизации состоит не только в экономии ресурсов, но и в безупречном качестве и своевременности исполнения процессов», – комментирует Михаил Брюханов.

«Альфа-Банк роботизировал более 40 операционных процессов. По оценке банка, суммарная экономия от внедрения новой технологии превысила 120 млн рублей в год. В Sberbank CIB программный робот iCredo оптимизирует работу сотрудников с кредитными договорами крупнейших клиентов, и уже сэкономил на этом процессе около 75 тыс. человеко-часов, – делится эффектом от использования RPA в ряде крупных российских компаний Дмитрий Шушкин. – «ВымпелКом» использует роботов в бухгалтерии: система проверяет кассовые операции всех салонов связи. В госкорпорации «Росатом» используют робота для автоматизации закупочной деятельности. В «СИБУРе» RPA-системы помогают сотрудникам общего центра обслуживания обрабатывать первичные документы».

Как отмечает Шамиль Фазлеев, чем больше повторяющихся действий, тем выше эффект от использования программных роботов. «Задача должна часто повторяться и при этом иметь

минимум отклонений от штатного хода процесса. Трудоемкость – важный, но все же вторичный фактор. С этим связан один ключевой момент, на который стоит обратить внимание: чтобы задача поддавалась роботизации, ее трудоемкость должна заключаться в большом числе повторений однотипных действий, а не в трудоемкости каждого действия по отдельности», – говорит представитель компании ELMA.

Андрей Зайцев уверен, что наиболее эффективно и экономически выгодно делегировать роботам обработку запросов по популярным тематикам, в том числе, и потому, что по таким вопросам, как правило, накоплен достаточный объем обучающих данных для робота. «Именно предваряющая обучение работа с данными является наиболее сложным и трудоемким процессом в ходе внедрения», – подчеркнул директор департамента Naumen.

Сергей Поликарпов резюмирует, что программные роботы помогают и в автоматизации рутинного труда, и в сокращении сроков выполнения задач.

При этом внедрение RPA не является сложной задачей. «Данная технология тем и хороша, что зачастую не требует сложной и долгой разработки, как в случае реализации интеграционных решений. В среднем, время создания робота составляет несколько недель, что обеспечивает быстрый вывод решения в эксплуатацию», – отметил Юрий Бондарь.

«По нашей оценке, полный цикл внедрения одного автоматизированного процесса (от анализа требования до организации поддержки на этапе промышленной эксплуатации) занимает от 300 часов. Трудоемкость, в первую очередь, зависит от объемности процесса и количества задействованных в нем информационных систем», – полагает Сергей Поликарпов. При этом робот может работать с любыми приложениями вне зависимости от своей внутренней архитектуры. Какие бы то ни было технологические ограничения отсутствуют.

Как подчеркивает Александр Садыков, проекты внедрения RPA легко масштабируются, и однажды написанные программы можно корректировать с учетом специфики процесса и ИТ-инфраструктуры. Однако спешить все же не стоит. «Несмотря на то, что эффект от первых внедрений может показаться весьма впечатляющим, необходимо с осторожностью относиться к массовому тиражированию RPA на все бизнес-процессы. Как и во всех нововведениях компании должны сначала научиться управлять процессом внедрения RPA для достижения максимально эффективных результатов», – предупреждает представитель компании «Инфосистемы Джет».

Преграды на пути

Внедрение RPA, по оценке большинства экспертов, сопряжено со множеством различных нюансов. ИТ-консультанты говорят, что при автоматизации хаоса получается автоматизированный хаос и попытка делать это с помощью RPA обречена на провал.



Руководитель направления «Управление ИТ-процессами и инфраструктурой» ЗАО «КРОК инкорпорейтед» Феликс Скворцов подчеркивает, что получение четкого описания требующего оптимизации бизнес-процесса – самая сложная часть внедрения RPA

Фото: «КРОК»

«Роботизировать хаос невозможно, так же, как и невозможно сформировать задачу для интеллектуальных систем. Поэтому внедрение RPA неизбежно требует проведения первоначального аудита и налаживания процессов», – предупреждает Александр Садыков.

Феликс Скворцов, опираясь на опыт реализованных проектов, предупреждает, что самая сложная часть внедрения технологии RPA – получить четкое описание бизнес-процесса от заказчика, обычно оно оформлено не до конца и требует доработок.

Не случайно Шамиль Фазлеев рекомендует начинать проекты по роботизации с анализа бизнес-процессов. «Реинжиниринг бизнес-процессов в BPM-системе и роботизация средствами RPA-решений – это две дополняющие друг друга составляющие проекта. Автоматизированный бизнес-процесс – это залог успешной роботизации рутинных операций в этом процессе», – убежден руководитель RPA-практики ELMA.

«Для начала составляется инструкция. Ее разработка может быть очень трудоемким процессом: должен быть правильный учет всех шагов, разветвлений и прочих особенностей, на которые важно обратить внимание. Поэтому, конечно же, хорошо иметь карты всех процессов в компании. Еще лучше, если компания пользуется решениями для анализа процессов, которые помогают идентифицировать узкие места, потенциально подходящие для роботизации», – рекомендует Юрий Бондарь.

Шамиль Фазлеев подчеркивает, что каждый проект уникален и наработки, полученные с одним клиентом, практически неприменимы для другого. «Как нет двух одинаковых снежинок или отпечатков пальцев, так и не найти бизнесы, которые один в один будут копировать друг друга. Но, безусловно, можно использовать отдельные готовые компоненты», – говорит он.

Виталий Баланда предупреждает, что для создания RPA все же могут потребоваться навыки программирования. «Некоторые платформы требуют знания языков программирования (C#, C++, Python, JavaScript), чтобы корректно настроить робота или для создания новой активности. Другие платформенные решения позволяют обходиться без знания этих языков, что оборачивается неким ущербом в части функциональности создаваемых роботов», – пояснил директор по инновациям Rekssoft.

Михаил Брюханов обращает внимание на то, что с появлением первого робота руководство компании и менеджмент среднего звена должны любую новую задачу и процесс воспринимать аналитически, обдумывая, кому их стоит поручить: роботу или человеку. И такая трансформация управленческого мышления и есть самое сложное при роботизации.

Успех проектов по автоматизации напрямую зависит и от качества данных. «Чтобы робот сумел отвечать на вопросы, нужно «очищать» данные, отбирая те диалоги, которые соответствуют стандартам обслуживания в компании», – предупреждает Андрей Зайцев.

Бывают и специфичные препятствия. Например, отсутствие единого стандарта на структуру документов, в том числе финансовых, существенно осложняет их автоматическую обработку. Так, платежные реквизиты на счетах за услуги энергетических, газораспределительных, телекоммуникационных компаний располагаются в разных местах. Все это существенно осложняет работу над созданием программных роботов, призванных автоматизировать ввод таких документов в информационные системы.

Виталий Баланда также обращает внимание на то, что вряд ли какая-то компания захочет передать наработки по роботизации процессов конкуренту, так как в этом случае себестоимость процессов конкурентов будет минимальной, а все затраты на их разработку и выстраивание понесет первопроходец.



III Федеральный форум

SMART CARS & ROADS

Цифровая трансформация экосистемы «автомобиль — дорога» в Российской Федерации

19 мая 2019

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

Ключевые темы форума:

- Цифровизация как драйвер развития транспортной инфраструктуры
- Консолидация рынка автономного, подключенного и электрического транспорта в условиях цифровой трансформации экосистемы «автомобиль — дорога»
- Измерение эффекта от цифровой трансформации и окупаемости инноваций
- Особенности развития телеком- и ИТ-инфраструктуры федеральных автотрасс и платных дорог
- Автомобили и дороги для «умных» городов
- Коммерческий автомобильный транспорт будущего
- Автоматизация транспортной логистики нового поколения
- Connected Car: инфраструктура, технологии, сервисы
- Новые технологии Интернета вещей для решения задач автомобильной индустрии
- Новые телекоммуникационные и цифровые технологии
- Цифровое конструкторское и технологическое проектирование
- Цифровой двойник как инструмент гибкого производства
- Применение виртуальной реальности для проектирования автомобилей
- Транспорт будущего: как беспилотные системы изменят бизнес и общество

Организатор:



Для регистрации: +7 495 933 5483, conf@comnews.ru,
www.comnews-conferences.ru/smarterc2020

Дата Название Место Организаторы Контакты		
	2-3 декабря Channel Evolution Euro Великобритания, Лондон KNect365 Тел. +1 203 295 8416	5-6 декабря V Авиационный IT-форум России и СНГ 2019 Россия, Москва Центр стратегических разработок в гражданской авиации Тел. +7 495 225 9957
	3 декабря Cable Next-Gen Business Strategies США, Нью-Йорк KNect365 Тел. +1 646 618 8854	6 декабря Бизнес-форум «Smart City & Region: цифровые технологии на пути к «умной» стране» (Москва) Россия, Москва, отель «Марриотт Новый Арбат» ComNews Тел.: +7 495 933 5483, 775 1720
	3-4 декабря 5G Briefing Франция, Париж Hansecom Media and Communication Тел. +351 96 493 1194	6 декабря Торжественное награждение лидеров рынка «ComNews Awards. Цифровая экономика в «умном» городе» Россия, Москва, отель «Марриотт Новый Арбат» ComNews Тел. +7 926 212 9503
	3-4 декабря Video Exchange Streaming Великобритания, Лондон KNect365 Тел. +44 27 017 7925	9-13 декабря IEEE GLOBECOM США, Гавайи, Уэйколоа IEEE Тел. +1 212 705 8900
	3-5 декабря 2020 Vision Executive Summit Австрия, Вена KNect365 Тел. +44 0 207 017 5461	10 декабря VI Конгресс «Инновационная практика: Наука + бизнес» Россия, Москва Иннопрактика Тел. +7 495 011 1457
	3-6 декабря BAKUTEL 2019 Азербайджан, Баку Caspian Event Organisers LLC Тел. +994 12 447 4774	12-13 декабря Russian Internet Week 2019 Россия, Москва, ЦМТ РАЭК Тел. +7 999 810 6590
	4-5 декабря BioData World Congress 2019 Швейцария, Базель Terrapinn Holdings Ltd. Тел. +44 0 207 092 1174	



I полугодие 2020



Название

Дата

VII Бизнес-форум
«Smart City & Region: Цифровые технологии на пути к «умной» стране» Санкт-Петербург

20 февраля



XI Международная конференция
«Transport Networks Russia & CIS: Развитие телекоммуникационных транспортных сетей в России и СНГ»

19–20 марта



XII Международная конференция
«Satellite Russia & CIS: Цифровые услуги на всех орбитах»

8 апреля



Практический форум
«Maritime Satellite Communications: Спутниковая связь на реке и море»

9 апреля



VIII Федеральная конференция
«Critical Communications Russia: Цифровые технологии для обеспечения связи и безопасности государства, общества, бизнеса»

23 апреля



III Федеральный форум
«Smart Cars & Roads: Цифровая трансформация экосистемы «автомобиль-дорога» в Российской Федерации»

19 мая



XI Международный бизнес-форум
«Wireless Russia Forum: 4G, 5G & Beyond – Эволюция сетей мобильной и фиксированной беспроводной связи»

20–21 мая



Круглый стол
«Smart Electro: Цифровая трансформация электроэнергетического сектора»

11 июня

В плане возможны изменения и дополнения

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

обозреватели

Игорь Агапов, Яков Шпунт

корректура Нина Донецких

дизайн и верстка Александр Шаров

фотограф Александр Фомкин

фото на обложку «Комус», Dreamstime

РЕКЛАМА

Сергей Болдырев, Светлана Вахотина,

Ольга Вербицкая, Лилия Забирова,

Глеб Иванов

ИНФОСПОНСОРСТВО

Максут Жафяров

КАЛЕНДАРЬ ВЫСТАВОК

Ольга Егорова

РАСПРОСТРАНЕНИЕ

Татьяна Ромо Маурейра

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», 2019

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.pressa-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

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

Представительства за рубежом:

Казахстан

Петропавловск,

Интернациональная ул., д. 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



11-я НАЦИОНАЛЬНАЯ ПРЕМИЯ

Большая Цифра 2020

КАТЕГОРИИ

«OTT TV И VOD-СЕРВИСЫ»

«ПЛАТФОРМЫ, ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ»

«ТЕЛЕКАНАЛЫ»

ПОДКАТЕГОРИЯ «Телепрограммы»



Национальная премия в области многоканального цифрового телевидения «БОЛЬШАЯ ЦИФРА» проводится в рамках 22^й выставки и форума **CSTB. Telecom & Media / 28-30 января 2020**
www.bigdigit.ru

Реклама

18+

Организатор



Титульный партнер



Стратегический партнер



Генеральный партнер



Партнеры



Генеральный отраслевой интернет-партнер



РОССИЙСКАЯ НЕДЕЛЯ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

21–24
апреля
2020

Россия, Москва,
ЦВК «ЭКСПОЦЕНТР»



СВЯЗЬ

32-я международная выставка
«Информационные
и коммуникационные технологии»



НАВИТЕХ

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

Темы и тренды:

5G Big Data Умный город
Геоданные и навигационные технологии
Цифровое правительство ЦОДы
Информационная безопасность IoT Smart Device Show
Телеком
Искусственный интеллект **Спутниковая связь**
Умная мобильность Российский софт
AR&VR Future TV
Дроны и беспилотные системы **Стартапы** 12+

Реклама

Подробнее
о выставке
«СВЯЗЬ»

www.sviaz-expo.ru

www.navitech-expo.ru

Подробнее
о выставке
«НАВИТЕХ»



Минкомсвязь
России



Федеральное агентство связи
(РОССВЯЗЬ)

НП «ГЛОНАСС»
Федеральный сетевой оператор



ЭКСПОЦЕНТР