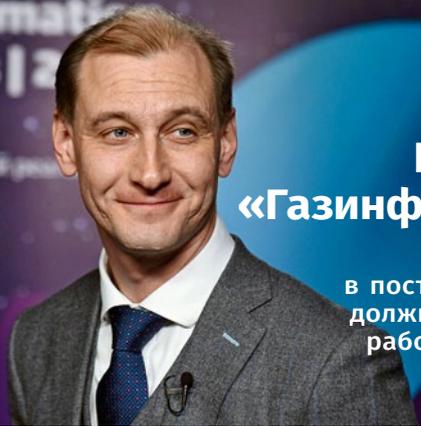


СТАНДАРТ

№12 (209) декабрь 2020

Будущее мобильных операторов требует действия

стр. 34



Роман Пустарнаков, «Газинформсервис»:

«Важным шагом в построении системы ИБ должна стать регулярная работа с сотрудниками»

стр. 4

Счастье для менеджера можно обрести у коуча

стр. 39

Дмитрий Петров, «Комфортел»:

«Мы намерены занимать на телеком-рынке позицию крепкого середняка»

стр. 12

Форум Smart Oil & Gas 2020: ИТОГИ

Цифровизация остается в приоритете

стр. 18

Применить то, что внедрили

стр. 21

Кому на нефтяной Руси софт писать хорошо

стр. 26

Рабочее место будущего

стр. 30

ISSN 1819-5393



9 771819 539777

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



LEADING THE FUTURE

Gilat is Taking Satellite Communications
to the Next Level

NGSO
&
VHTS



LEADING GROUND SEGMENT TECHNOLOGY

Сквозные технологии вышли насквозь

Термин «сквозные цифровые технологии», который возник в нормативном поле России почти четыре года назад, уходит в прошлое. Ему на смену пришли «высокотехнологичные направления» (ВТН)/«Высокотехнологичные области» (ВТО) и «приоритетные направления поддержки» (ПНП). Развитие ВТН/ВТО, которых пока не считается пять, полностью поручено госкорпорациям, а ПНП – общим числом 16, – в силу их зрелости решено отдать на откуп открытому рынку.

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций (Минцифры), которое курирует программу «Цифровая экономика РФ», официально не объявляло о смене терминологии и подходов к развитию технологий. Однако 10 декабря 2020 г. совещание президента России Владимира Путина с членами правительства РФ по теме сквозных цифровых технологий было названо «О развитии отдельных высокотехнологичных направлений».

С 2021 года Минцифры предложило отменить субсидии из федерального бюджета, которые годом ранее начали получать компании, ведущие разработки цифровых решений на базе сквозных технологий (равно как и лидирующие исследовательские центры). В 2020 году подведомственный министерству Российский фонд развития информационных технологий выдал такие субсидии 13 проектам, на общую сумму 1,89 млрд рублей.

Впервые термин «сквозные цифровые технологии» появился в программе «Цифровая экономика РФ». Ее первая версия, утвержденная распоряжением правительства 28 июля 2017 г., зафиксировала девять сквозных технологий: большие данные; нейротехнологии и искусственный интеллект; системы распределенного реестра; квантовые технологии; новые производственные технологии; промышленный интернет; компоненты робототехники и сенсорики; технологии беспроводной связи; технологии виртуальной и дополненной реальности. Впоследствии этот список корректировался, например, в мае 2019 г. президиум АНО «Цифровая экономика» сократил перечень сквозных технологий до шести, выбросив большие данные, промышленный интернет, компоненты робототехники и сенсорику.

Затем термин «сквозные технологии» переключался в федеральный проект «Цифровые технологии», ставший одним из элементов программы «Цифровая экономика». Паспорт этого проекта был утвержден 4 июня 2019 г., и его первой целью было заявлено «Создание сквозных цифровых технологий преимущественно на основе отечественных разработок».

Понятия ВТН и ВТО возникли не вчера. В мае 2019 г. вице-премьер Максим Акимов заявил, что крупный российский бизнес «должен и может стать основным участником мероприятий по развитию в РФ высокотехнологичных отраслей». 8 июля 2019 г. премьер-министр РФ Дмитрий Медведев утвердил распоряжение правительства №1484-р о подписании соглашений о намерении с госкорпорациями (и компаниями с госучастием) «в целях развития отдельных ВТН».

Уже 10 июля 2019 г. такие соглашения о намерении по развитию ВТО были подписаны: с ГК «Росатом» – по ВТО «Технологии новых материалов и веществ» и «Квантовые вычисления», с АО «РЖД» – «Квантовые коммуникации», с ГК «Ростех» – «Квантовые сенсоры», «Интернет вещей» и «Технологии распределенных реестров», с ПАО «Сбербанк» – «Искусственный интеллект», а «Ростеху» вместе с ПАО «Ростелеком» было поручено развитие ВТО «Мобильные сети связи пятого поколения». Таким образом, правительство зафиксировало восемь высокотехнологичных областей, одновременно назвав их высокотехнологичными направлениями.

Минцифры объясняет появление терминов ВТН/ВТО тем, что сквозные цифровые технологии характеризовались высокой степенью абстрактности, и ни одна из них не имела «хозяина». Поэтому каждая из технологий, которую правительство сочло важной, была сфокусирована и дана в разработку той или иной госкомпания. Последние, подписав в июле 2019 года соглашения о намерении по развитию ВТН, взяли на себя и обязательства по финансированию работ.

Не все сквозные технологии попали в ВТН/ВТО. Минцифры сочло, что некоторые из них (например, VR/AR), в силу зрелости, можно реализовать



Фото: СТАНДАРТ

и без лидерства госкомпаний. В общей сложности Минцифры выделило 16 таких технологий, назвав их «приоритетными направлениями поддержки». Среди таких ПНП – СУБД, системы виртуализации и гиперконвергентные системы, средства обеспечения информационной безопасности и защиты данных, ERP-системы, CRM, серверное коммуникационное ПО, офисные приложения, операционные системы и средства виртуализации и др. Полный перечень можно найти на веб-странице ит-гранты.рф.

Чехарда с терминологией в сфере цифровых технологий усложняет для участников рынка понимание этого предмета, и без того весьма запутанного с точки зрения регуляторики. Передача ВТН в ведение госкомпаний несет риски того, что эти структуры будут развивать, в первую очередь, технологии, выгодные для их основных бизнесов. А широчайший перечень ПНП грозит вызвать грантовую поддержку государства, и без того ослабленную последствиями COVID-19. Было бы разумно упростить многоярусную систему господдержки развития цифровых технологий, точно выбрав самые значимые, конкретные и широко применимые. Не менее ценно задействовать механизмы рыночной экономики и конкуренции, а не делать ставку на десяток госкомпаний.

Леонид Коник,
главный редактор изданий
группы компаний ComNews

Редакционная колонка

- 1** Сквозные технологии вышли насквозь
Леонид Коник, главный редактор

Информационная безопасность



Фото: «Газинформсервис»

Кибербезопасность выходит на первый план **4**

О том, как новая реальность меняет подходы к работе компаний сферы информационной безопасности, журналу «Стандарт» рассказал директор департамента организации работ с заказчиками компании «Газинформсервис» Роман Пустарнаков

- 6** Локдаун, удаленка и атаки

Как пандемия коронавируса и связанные с ней ограничительные меры сказались на сегменте информационной безопасности

Первые лица

- 14** Пандемия как фактор роста
О том, как менялся российский рынок ПК в 2020 году, рассказывает аналитик IDC Дмитрий Ильин

Мнение



Фото: «Ростелеком»

Импортозамещение ПО в России **11**

О ходе и особенностях импортозамещения в программном обеспечении рассуждает старший вице-президент по информационным технологиям ПАО «Ростелеком» Кирилл Меншов

Первые лица



Фото: «Комфортел»

«Комфортел»: путешествие из Петербурга в Москву **12**

П ричины экспансии на рынок Москвы и особенности бизнес-модели компании «Комфортел» раскрыл ее генеральный директор Дмитрий Петров

Маркетинг

- 34** Вызовы будущего для мобильных операторов

Какие сценарии будущего доступны для операторов сотовой связи с учетом нового этапа в развитии цифровых услуг, прогнозирует независимый предприниматель и консультант Святослав Олейник

Практика

- 39** Коучинг как он есть

С какими проблемами на практике сталкиваются руководители, на практическом примере разобрал консультант по организационному развитию, коуч, директор института «Новые возможности» Евгений Креславский

Первые лица



Фото: Lenovo

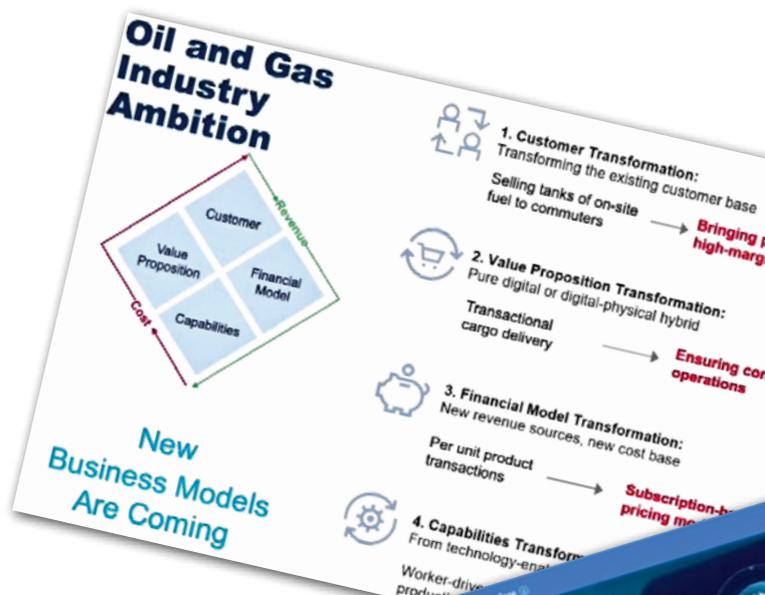
Пандемия повлияла на всех **16**

О ключевых итогах 2020 года рассказывает генеральный директор Lenovo Data Center Group в России и СНГ Дмитрий Паршин

SMART OIL & GAS DIGITAL

Тема номера:
итоги форума Smart Oil & Gas 2020

- 18 Oil & Gas: цифровизация остается в приоритете**
Почему пандемия и ухудшение экономической конъюнктуры не повлияли на решимость российских нефтегазовых компаний продолжать процесс цифровизации и как изменились ее приоритеты
- 21 Применить то, что внедрили**
Что важнее – обладание технологиями или умение их правильно и безопасно применять
- 26 Кому на нефтяной Руси софт писать хорошо**
Кто должен разрабатывать специализированное ПО для нефтегазового сектора: сами отраслевые компании, внешние разработчики по заказу или можно адаптировать для нужд нефтяников тиражные продукты
- 30 Рабочее место будущего**
Каким образом пандемия коронавируса и вызванный ею локдаун ускорили процессы модернизации рабочих мест, и что в этой связи изменилось в корпоративных ИТ



Стратегические партнеры/Strategic Partners: SMART OIL & GAS DIGITAL, ГАЗПРОМ ОЦЕНКА, СИБУР, ЛУКОЙЛ, IBM, SAP, CRYSTAL, BELLSOFT, poly, CISCO, Intel, etc.

Инициативный партнер/Innovation Partner: SMART OIL & GAS DIGITAL

Партнер цифровой трансформации/Digital Transformation Partner: SAP, CRYSTAL, BELLSOFT, poly, CISCO, Intel, etc.

Партнеры/Partners: etc.

ВКС-партнер/Partner of Videoconference Solutions: etc.

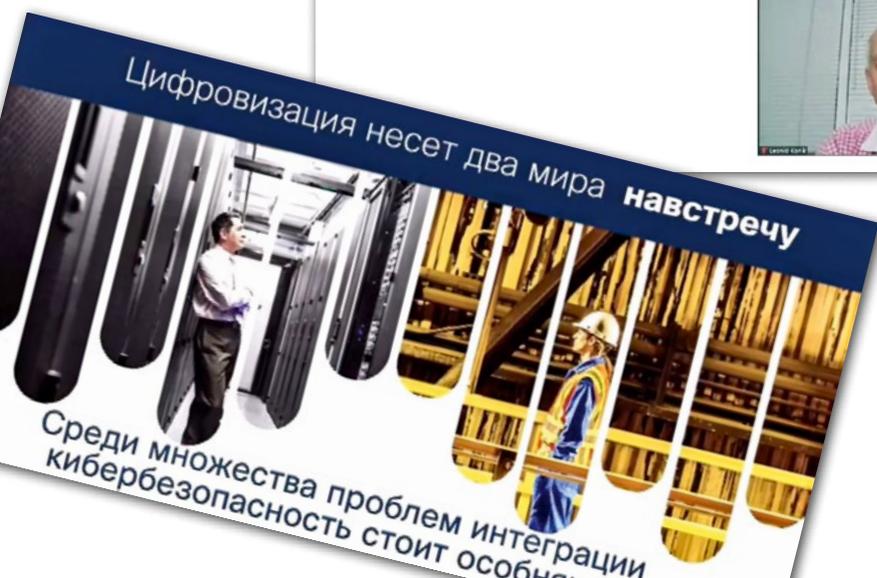
Серийные спонсоры/Series Sponsors: etc.

При поддержке/Endorsed by: etc.

Спонсоры сессий/Sessions Sponsors: etc.

При участии/With the Participation of: etc.

LIVE



Кибербезопасность выходит на первый план



Изменения, вызванные пандемией COVID, – срочный перевод сотрудников на удаленную работу, стремительная цифровизация разных сторон общественной и деловой жизни, развитие удаленных каналов коммуникаций – привели к существенным трансформациям в различных сферах бизнеса. О том, как новая реальность меняет подходы к работе компаний сферы информационной безопасности (ИБ), журналу «Стандарт» рассказал директор департамента организации работ с заказчиками компании «Газинформсервис» Роман ПУСТАРНАКОВ.

Фото: «Газинформсервис»

– Как пандемия повлияла на российский рынок разработок в области ИБ на примере вашей компании, какие продукты стали наиболее востребованными среди клиентов в 2020 году?

– В этом году специалистам информационной безопасности пришлось нелегко. В ситуации, когда одновременно миллионы человек оказались без возможности физически находиться на рабочем месте или на деловой встрече, компаниям нужно было мгновенно перестраивать подходы к работе, к обеспечению эффективных коммуникаций, следовательно, и защите конфиденциальной, значимой для бизнеса информации. Все это отразилось на рынке ИБ, что касается нашей компании, мы наблюдаем рост спроса на решения для обеспечения информационной безопасности в этом году. За три квартала 2019 года «Газинформсервис» заключил 329 контрактов на предоставление разного вида услуг, а за аналогичный период 2020 года – 352. Рост составил 7% – это позитивная динамика для компании.

– Несмотря на ситуацию с коронавирусом, работа продолжается. Какие традиционные проекты в этом году не отменились, а прошли в новом формате?

– Пандемия не отменила необходимости реализации планов, бизнес-задач, да и самого развития, а в некоторых отраслях даже ускорила его. Повысился спрос не только на продукты информационной безопасности, но и на саму информацию о трендах и возможностях этой индустрии. Именно поэтому мы приняли решение провести наше традиционное мероприятие – конференцию GIS DAYS в онлайн-формате. Это дало возможность привлечь к знаковому для нас проекту рекордное количество экспертов и участников. Более 1500 подключившихся к трансляции и 42 эксперта отрасли 11 часов общались на тему новой реальности кибербезопасности.

Такие показатели отвечают одной из наших задач – популяризации информационной безопасности и обнаруживают не только потребность обсуждения данных процессов внутри ИТ-сообщества, но и существенный информационный голод представителей бизнеса. Бизнес сегодня очень заинтересован в получении информации о лучших практиках перехода на массовую удаленную работу, изучении технологий в ИТ и кибербезопасности, погружении в актуальные стратегии цифровизации. Этот год показал, что мы готовы аккумулировать вокруг себя сообщество таких заинтересованных бизнесменов не только предоставляя им услуги, но и развивая уровень их компетенций в вопросах информационной безопасности.

– Как изменился подход к обеспечению киберустойчивости с приходом пандемии, что вы можете посоветовать тем, кто ранее не уделял должного внимания вопросам информационной безопасности компании?

– Пандемия стала триггером, показавшим, что все, кто шел по пути игнорирования необходимости системного ведения политики информационной безопасности – глубоко ошибались. Вряд ли существуют крупные компании, которые совсем не занимались данным вопросом, однако в этом году всем стало ясно: кибербезопасность выходит на первый план.

Что касается подходов к обеспечению киберустойчивости, думаю, что в целом они не изменились, однако, массовый переход на работу в удаленном режиме преподнес нам сразу несколько ценных уроков, что укрепило тенденцию перехода к концепции Zero Trust (нулевого доверия). В нынешних условиях работа, выстроенная только по принципу «защиты периметра», уже не так эффективна, ведь данные должны быть доступны с любого устройства, круглосуточно

и на максимальной скорости, а значит и подход к их защите должен поменяться, концепция нулевого доверия как раз говорит об этом.

Хочу отметить еще одну тенденцию. В нынешних условиях нужно не только уделять внимание продуктовым решениям, направленным на защиту компании от внешних угроз, но и концентрироваться на разработке внутренних документов, правил и регламентов, позволяющих компании выстроить целую систему обеспечения ИБ. Важным шагом в построении этой системы должна стать регулярная работа с сотрудниками. Важно проводить обучение в области соблюдения правил ИБ, рассказывать о роли, которую играет рядовой сотрудник, и его действия в процессе обеспечения информационной защищенности организации. Любой руководитель должен помнить, что информационная безопасность и устойчивость компании начинается с понимания и соблюдения ее сотрудниками всех существующих регламентов и рекомендаций в области ИБ.

– Как сотрудники компании переживают пандемию, какие изменения произошли для них?

– В этом году наша компания тоже пересматривала подходы к организации работы, однако для нас удаленный формат не стал неожиданностью. Ряд проектов территориально распределенной разработки мы запустили еще в 2018 году, получив большой опыт дистанционного управления командой с примирением agile-методологии, однако, разработка – не единственный процесс в компании. Часть административных и коммерческих процессов требует личных коммуникаций, поэтому большинство сотрудников, обеспечивающих выполнение этих задач, работают в смешанном режиме. При этом стоит отметить, что мы учитываем мнение сотрудников при организации работы и серьезность эпидемиологической обстановки, поэтому ситуация может измениться, но внутренние процессы компании настроены так, что мы можем быть уверены в эффективности работы команды.

– Какими достижениями в этом году вы гордитесь, какие ожидания у вас от 2021 года?

– Мы продолжим активно развивать бизнес на «широком рынке»: в топливно-энергетическом и финансовом секторе, оборонно-промышленном комплексе, металлургической отрасли и в секторе государственного управления. В этом году мы отмечаем существенный рост интереса к нашим решениям среди представителей электроэнергетической отрасли, операторов электросетей. Ведется активная работа с представителями атомной промышленности.

В этом году мы проделали много работы в области сертификации и регистрации наших разработок, так к декабрю 2020 года мы получили сертификаты соответствия ФСТЭК России разного уровня доверия для «Блокхост-Сеть 3», SafeNode System Loader, СУБД Jatoba. Наши продукты: «Блокхост-Сеть 3», «Блокхост-Сеть 4», Efros Access Control, SafeNode System Loader были внесены в Единый реестр российских программ Минцифры РФ. Более того, мы получили патент на «Программно-аппаратный комплекс подтверждения подлинности электронных документов и электронных подписей», а системы Ankey SIEM и Ankey IDM были сертифицированы в Республике Беларусь. Все эти достижения – свидетельство успешной работы команды, результат ее системного труда и зрелости наших продуктов.

К значимым свершениям 2020 года можно также отнести и победу разработки нашей компании – продукта Litoria DVCS на PKI-Форуме в номинации «Продукт года», и проведение конференции GIS DAYS в новом для нас онлайн-формате, но главным достижением мы все-таки считаем сохранение отношений с клиентами и выполнение всех договорных обязательств в условиях пандемии. Я уверен, что в 2021 году мы сохраним сложившийся темп работы и наладим сотрудничество с новыми заказчиками.

25 февраля 2021 г.

Отель «Азимут Санкт-Петербург»
г. Санкт-Петербург, Лермонтовский пр., д. 43/1



VIII Федеральный Бизнес-форум

Smart City & Region

Цифровые технологии на пути к «умной стране»

Основные темы форума:

- Возродятся ли ведомственный проект «Умный город» и федеральный проект «Цифровой регион» после пандемии в полной мере? Возможен ли вариант, что только один из этих проектов их инициаторы намерены продолжить развивать после «разморозки»
- Из каких источников может быть организовано финансирование «Умный город» / «Цифровой регион»
- Для каких сфер городского хозяйства пандемия послужила драйвером цифрового развития, а какие сферы пострадали больше всего? Как этот опыт может быть использован в дальнейшем
- Какие цифровые сервисы и решения, разработанные во время пандемии, выявили проблемы и риски при их использовании и почему
- Как новые национальные стандарты в области развития «умных городов» могут упростить внедрение цифровых технологий в городской среде
- Методы борьбы с COVID-19 на основе технологий «умного города»
- Как были обеспечены контроль, защита и безопасность чувствительных для граждан данных, например, данных, собираемых для оформления цифровых пропусков, социальных карт, перевода сотрудников на «удаленку», в условиях, когда новые цифровые сервисы внедрялись в спешном порядке
- Инновационные технологии для комплексной цифровизации ЖКХ
- Технологии «умной» дорожной инфраструктуры: цифровые решения для управления дорожной сетью и транспортными потоками
- Использование бесконтактных технологий в управлении городом и городским хозяйством
- Центры управления регионом (ЦУР): задачи, возможности и стратегии успешного внедрения

Организатор:



Инновационный партнер:



Золотой спонсор:



РУССКИЕ БАШНИ

Спонсоры сессий:



www.comnews-conferences.ru/smartspsb2021

РЕКЛАМА

Локдаун, удаленка и атаки

Яков ШПУНТ

Почти весь 2020 год прошел под знаком пандемии и связанных с ней ограничительных мер. Они сказались и на сегменте информационной безопасности, поскольку работа многих компаний кардинально изменилась. Также злоумышленники воспользовались тем, что пандемия стала серьезным фактором стресса, что повысило восприимчивость широких масс населения к различным манипулятивным технологиям.

По данным отчета американского Центра стратегических и международных исследований (CSIS), общие убытки от действий киберпреступников в мире в 2020 году вплотную приблизились к \$1 трлн (если быть точным – \$945 млрд), из них более \$5 млрд приходится на Россию. «Не менее 75% всех убытков от киберпреступности возникли из-за хищения интеллектуальной собственности и финансовых преступлений. Это наиболее серьезные угрозы для компаний. Другие виды ущерба, понесенного компаниями, – просто, ухудшение репутации и снижение эффективности», – прокомментировали результаты в корпорации McAfee, по заказу которой проводится это исследование.

Злоумышленники использовали привычные для себя методы и инструменты, которые давно отработаны и не меняются уже долгие годы. Что, однако, не мешало киберпреступникам переориентироваться на атаки компаний в тех секторах экономики, где ниже уровень защиты и при этом имеются возможности для монетизации результатов деятельности.

Но в 2020 году вмешался и новый фактор. Главным словом для многих в мире стала «пандемия», «локдаун» и «самоизоляция». Закрывались или приостанавливали деятельность целые отрасли. При этом всех, кого только

возможно, переводили на удаленный режим работы, причем такой переход пришлось проводить в экстренном режиме.

Как отметил руководитель направления борьбы с киберпреступностью Интерпола Крейг Джонс на конференции CyberCrimeCon 2020, переход на удаленный режим буквально спутал все карты сотрудникам служб информационной безопасности, поскольку уровень защиты в домашних сетях намного слабее, чем в корпоративных, и этим сразу же воспользовались киберпреступники. Наиболее широко использовался такой простой метод как фишинг.

Другой новой тенденцией является заметная активизация так называемых киберармий – группировок хакеров, которые или являются действующими сотрудниками государственных структур, или работают по заказу последних («кибернаемники»). Количество таких групп заметно увеличилось, и они наиболее опасны, так как обладают практически неограниченными ресурсами.

Шифровальщики атакуют бизнес

Троянцы-шифровальщики существуют уже давно: первые образцы появились еще в середине 1990-х годов. Их авторы, как, впрочем, большинство представителей первого поколения вирусписателей, ставили своей целью, скорее, самоутверждение среди себе подобных. Цель каким-то образом монетизировать результаты деятельности не ставилась.

Но в новом веке все кардинально изменилось. Со временем авторы программ шифрования начали требовать выкуп со своих жертв. В итоге этот класс начал доминировать среди вредоносного ПО. В 2016 году, по данным нескольких антивирусных лабораторий, количество шифровальщиков достигло половины от общего объема программных зловредов.

В 2017 году произошло три массовых эпидемии шифровальщиков, в ходе которых пострадали многие тысячи людей и компаний. Один только вирус WannaCry заразил более полумиллиона компьютеров по всему миру, нарушив работу таких компаний как Maersk (Дания), испанских Telefónica, Gas Natural, Iberdrola, германского монополиста Deutsche Bahn, ряда подразделений МВД России и сотового оператора «МегаФон». Пострадал ряд медицинских учреждений, и этот факт вызвал возмущение даже в хакерской среде. Ущерб от WannaCry измеряется в миллиардах долларов. Однако суммарный выкуп, полученный злоумышленниками, оказался на несколько порядков меньше.

В 2019 году злоумышленники переориентировались с атак обычных пользователей на компании, подняв стоимость

Основные виды вредоносной активности в корпоративных сетях (доля ответивших, %)



Источник: исследование «Прозрачность корпоративных сетей», Positive Technologies, ноябрь 2020



Фото: Group-IB

Дмитрий Волков, технический директор, сооснователь Group-IB: **«Миллиард долларов – только нижняя граница потерь бизнеса от кибервымогателей. Фактическая сумма существенно выше, но оценить ее сложнее: многие компании скрывают, что заплатили вымогателям или злоумышленники, не выкладывают их данные в открытый доступ и, таким образом, не предадут атаку огласке»**



Фото: «Лаборатория Касперского»

Михаил Прибочий, управляющий директор «Лаборатории Касперского» по России, странам СНГ и Балтии: **«Сегмент управляемых сервисов в области безопасности развивается в России, наверное, даже активнее, чем облачные услуги. Здесь клиенту проще, он «не рискует» передачей данных. Провайдеру предоставляется доступ к заранее определенному перечню событий»**

выкупа как минимум на порядок. Если раньше это были сотни и тысячи долларов, то в 2019 году размер был поднят до десятков тысяч в твердой валюте. Крупнейшим инцидентом, информация о котором попала в публичный доступ, стала атака на металлургические предприятия норвежского холдинга Norsk Hydro.

В 2020 году злоумышленники еще более активизировались: ущерб от их действий составил не менее \$1 млрд. «Миллиард долларов – только нижняя граница потерь бизнеса от кибервымогателей. Фактическая сумма существенно выше, но оценить ее сложно: многие компании скрывают, что заплатили вымогателям или злоумышленники, не выкладывают их данные в открытый доступ и, таким образом, не предадут атаку огласке», – прокомментировал этот результат технический директор, со-основатель Group-IB Дмитрий Волков. По его мнению, достоянием гласности становится лишь каждый сороковой инцидент.

Размер выкупа при этом был существенно поднят. По данным исследования Hi-Tech Crime Trends 2020, как минимум четыре группы злоумышленников требовали от атакованных компаний более \$1 млн, причем количество пострадавших могло измеряться многими десятками. В итоге, несмотря на то, что общий ущерб от шифровальщиков в 2020 году не превысил показатели трехлетней давности, доход злоумышленников многократно вырос.

Другой новой тенденцией, которая появилась в самом конце 2019 года, стало то, что злоумышленники перед атакой копируют данные, которые собираются зашифровать. И если компания-жертва отказывается платить, то они выставляются на аукцион. В итоге, помимо простоя, атакованные могут столкнуться еще и с разглашением чувствительных данных.

60% атак шифровальщиков приходится на компании из США, 20% – на бизнес в Европе, около 10% – на Южную и Северную Америку (кроме США) и 7% – на Азию. В число наиболее пострадавших отраслей входят производство (94 пострадавшие компании), розничная торговля (51), государственные структуры (39), здравоохранение (38) и строительство (30).

Преступные группировки пользуются тем, что компании используют уязвимое ПО и слабые пароли. Кроме того, данные учетных записей, полученные всеми возможными способами (с помощью инсайдеров, перехваченное путем фишинга, социальной инженерии и других манипулятивных технологий), являются предметом для купли-продажи на специализированных форумах в даркнете. Более того, появились сервисы «вымогательское ПО как услуга», которые позволяют всем желающим провести на любую компанию атаку, причем не только связанную с использованием шифровальщиков.

Зловреды часто попадали и в технологические сети. По мнению антивирусных компаний, это связано с тем, что

полностью исчез так называемый воздушный зазор между офисным и технологическим сегментами сети, в итоге принцип изоляции последнего от агрессивного публичного интернета соблюдается далеко не всегда. Как отметил управляющий директор «Лаборатории Касперского» по России, странам СНГ и Балтии Михаил Прибочий, выступая на конференции «AM Live. Итоги 2020 года», данный факт далеко не всегда удается донести до руководства компаний, и приходится показывать это на практике, воспользовавшись тем или иным элементом в «изолированном» сегменте, который связан с публичным интернетом. Таким элементом может оказаться все что угодно: слаботочная сеть, вендинговый автомат, средства печати и копирования. Да и практика подключения АРМ диспетчерских систем к интернету с помощью личных модемов сотрудников до сих пор не изжита. По оценке директора центра мониторинга и реагирования на кибератаки Solar JSOC ООО «Солар Секьюрити» («Ростелеком-Солар») Владимира Дрюкова, задача полной изоляции технологического сегмента сети в современных условиях уже принципиально не решается.

При этом вторжение в такую сеть не требует много времени. По наблюдениям управляющего директора Positive Technologies в России Максима Филиппова, которую он высказал на конференции «AM Live. Итоги 2020 года», сославшись на опыт форумов The StandOff, обычно на это уходит 15-20 минут. Причем даже школьники, не имевшие опыта работы с АСУ ТП, проникнув в технологическую сеть, могли провести действия, которые на реальном объекте привели бы к катастрофическим последствиям.



Динамика продаж корпоративных учетных записей на черном рынке (количество предложений)



Источник: Group-IB



Фото: «Солар Секьюрити»

Директор центра мониторинга и реагирования на кибератаки Solar JSOC ООО «Солар Секьюрити» («Ростелеком-Солар») Владимир Дрюков подчеркнул, что многие компании и учреждения действовали, как положено, а не как прежде. Немалое их количество обращалось к поставщикам профессиональных сервисов в области безопасности, в том числе и Solar JSOC.

«Преступные группы переключились на Big Game Hunting – атаки на крупные компании, потому что технически это проще, чем взлом банков, а заработать можно не меньше», – такой вывод делает Дмитрий Волков. А значит, можно ожидать, что активность авторов шифровальщиков спадать не будет. Также, по мнению аналитиков Group-IB, не стоит забывать и о таком простом вымогателе, как использование атак класса «отказ в обслуживании» (DDoS). Тем более что в 2020 году удалось поднять их мощность до беспрецедентного уровня 2,3 Тбит/с.

Фактор пандемии

Уже в самом начале 2020 года вмешался новый фактор – пандемия COVID-19. Главной мерой властей стали карантинные мероприятия. На пике первой волны в первом полугодии во многих городах, прежде всего, в эпицентре пандемии – китайском Ухане – действовали особо жесткие ограничения. Многие компании переводили персонал на режим работы из дома, и, по мере распространения пандемии, такую практику начали перенимать и в других странах.

Директор по развитию Rakuten Viber Анна Знаменская в выступлении на конференции «ИТ кухня 2020» подчеркнула, что пандемия и связанные с ней карантинные ограничения выступили мощным катализатором процессов, которые и так шли, но переход при этом занял не годы, а недели. А аналитик РАЭК Анна Сайкина отметила, что в онлайн ушла не только работа, но и другие сферы повседневной жизни, включая развлечения или шопинг.

Обратной стороной пандемии стал авральный характер перехода на удаленный режим работы. Руководство требовало от ИТ-служб добиться того, чтобы сотрудники смогли выполнять свои обязанности из дома как можно скорее, при этом безопасность не являлась приоритетом. Об этом заявила президент ГК InfoWatch, председатель правления АРПП «Отечественный софт», член экспертного совета по российскому ПО при Минцифры России Наталья Касперская в выступлении на конференции «ИТ-кухня 2020». По ее наблюдениям, переход на удаленный режим проводился даже в тех организациях и подразделениях, где это было прямо запрещено на уровне нормативных актов и регламентов. «И в целом в российских компаниях до сих пор не сформировалась культура, да и просто понимание, информационной безопасности, что будет порождать опасные уязвимости по ходу дальнейшей цифровизации», – предупреждает Наталья Касперская.

Типичной ситуацией стало то, что для связи между офисными и домашними рабочими местами использовался протокол RDP, который практически не защищен. По оценке Solar JSOC, всего за одну неделю в марте 2020 года количество устройств, доступных из интернета по протоколу RDP, выросло на 15% в России и на 20% – в мире.

Очень многие компании не имели резерва клиентских устройств или не успели их закупить. В итоге сотрудникам предлагалось использовать личные компьютеры. При этом закрывались глаза на то, что на таких компьютерах могут использоваться нелегальные ОС и приложения, на многих из них отсутствует защитное ПО, включая антивирусное. Не стоит забывать и о том, что бытовое сетевое оборудование, используемое для доступа в интернет, не имеет многих механизмов защиты, используемых в корпоративных моделях. Падением уровня защиты, естественно, воспользовались злоумышленники. По оценкам Group-IB, под ударом оказался, прежде всего, персонал в таких отраслях как ИТ, телеком и финансовый сектор.

По остаточному принципу подходили к безопасности данных при переходе на дистанционный режим многие предприятия торговли, услуг, общественного питания. Им пришлось создавать интернет-площадки в авральном режиме, не имея достаточного объема ресурсов. В результате критичные данные, включая реквизиты платежных карт клиентов, легко собираются роботами-парсерами и могут использоваться мошенниками. «У скрейпинга (сбор данных с помощью парсеров, – прим. «Стандарта») есть еще интересные соседи из сферы киберпреступности. Например, перебор логинов-паролей использует похожую техническую базу, то есть с помощью тех же самых скриптов это можно делать с упором на скорость и производительность. Ну и копирование контента с выкладыванием его на похожих сайтах – это серьезная подготовительная работа для того, чтобы подсовывать фишинговые ссылки и заманивать ничего не подозревающих покупателей», – предупреждает инженер Qrator Labs Георгий Тарасов. Впрочем, как показало исследование Qrator Labs, проведенное еще в ноябре 2019 года, эта проблема была актуальна и тогда. Вполне возможно, что базы покупателей, собранные тогда, активно использовались в 2020 году операторами мошеннических колл-центров, волна звонков из которых охватила всю страну. По оценке Group-IB, скрейпинг является одной из главных угроз для онлайн-ритейла.

Еще одним следствием аврального перехода на удаленку и связанного с ним ослабления уровня безопасности стал рост количества утечек в России на 5,6%. Это показал мониторинг InfoWatch по итогам января-сентября 2020 года. При этом в мире количество утечек снизилось, однако это могло быть связано с тем, что вследствие серьезной перестройки процессов в значительном количестве компаний и учреждений инциденты просто перестали фиксироваться.

Четыре из пяти утечек в России были вызваны действиями внутренних нарушителей, тогда как в мире распределение

Динамика количества утечек данных в России и мире



Источник: InfoWatch

инцидентов между внутренними и внешними источниками проблемы было практически равным. Спецификой 2020 года стал существенный рост количества утечек с использованием мессенджеров: на них пришлось каждая шестая утечка. Самым громким инцидентом, произошедшим с использованием мессенджеров, стала утечка данных о 300 тысячах жителей Москвы, переболевших COVID-19 в I полугодии 2020 года. Резонанс вызвали как масштаб утечки весьма чувствительной информации, с одной стороны, так и вопиющие нарушения законодательства по защите персональных данных – с другой. В частности, данные хранились в зарубежном публичном облачном сервисе.

Были и положительные примеры. Например, в сфере защиты критической информационной инфраструктуры (КИИ). Ключевые российские регуляторы, включая подведомственный ФСБ Национальный координационный центр по компьютерным инцидентам (НКЦКИ), Федеральную службу по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК) и Центральный банк РФ выпустили нормативные документы, в которых не только дали разрешение на многие виды удаленной работы, но совместно предложили и комплекс мер по обеспечению безопасности.

Поэтому, как подчеркнул Владимир Дрюков, многие компании и учреждения действовали как положено, а не как прежде. Часть из них обращались к поставщикам профессиональных сервисов в области безопасности, в том числе и Solar JSOC, оборот которого в 2020 году удвоится по сравнению с уровнем 2019 года.

Не менее важен и финансовый аспект. «Сегмент управляемых сервисов в области безопасности развивается в России даже активнее, чем облачные услуги. Здесь клиенту проще, он «не рискует» передачей данных. Провайдеру предоставляется доступ к заранее определенному перечню событий. Очевидно, что услуги профессионального оператора будут более качественными, и при этом дешевле, чем свои», – отметил Михаил Прибочий в интервью «Стандарту».

Однако, по оценке Максима Филиппова, главным мотивом российских заказчиков, которые обращаются за аутсорсинговыми услугами информационной безопасности, является дефицит подготовленных кадров. Причем проблема со временем будет только усугубляться – особенно это относится к небольшим и региональным компаниям. По оценкам HeadHunter и SuperJob, в последние годы объем вакансий специалистов в области информационной безопасности рос намного быстрее, чем количество резюме. Ситуация в России не уникальна: по данным Cisco, в глобальном масштабе дефицит ИБ-специалистов измеряется сотнями тысяч уже в течение нескольких лет, причем наблюдается неуклонная тенденция к росту разрыва между потребностями рынка и подготовкой новых специалистов.

Персонал как слабое звено

Пандемию коронавируса, как, впрочем, и другие события, вызывающие широкий резонанс, начали использовать киберпреступники. Так происходит уже много лет. Еще самый первый компьютерный вирус, который вызывал заражения компьютеров по всему миру еще в 1985 году, распространялся под видом информации о только что появившейся тогда болезни СПИД.

Весной 2020 года тему COVID-19 эксплуатировали по большей части операторы фишинговых рассылок, которые, например, выманивали реквизиты платежных карт на страничке, где предлагали сделать предоплату за вакцинацию или за набор лекарственных препаратов. Иногда электронное письмо содержало ссылку на страничку с вредоносным ПО. По оценке Натальи Касперской, фишинговые рассылки, связанные с социальной инженерией, составляли до 16% всех киберугроз во II квартале 2020 года. В отдельные моменты апреля-мая тему COVID-19 использовало до трети фишинговых писем. Росли и объемы фишинговых рассылок: по оценке



Фото: кадрпресс/АМ Live. Апрель 2020 года

Управляющий директор Positive Technologies в России **Максим Филиппов**, по опыту форума The Stand-Off, отметил, что обычно на вторжение в технологическую сеть уходит 15-20 минут. Причем даже школьники, не имевшие опыта работы с АСУ ТП, проникнув в технологический сегмент, могли провести действия, которые на реальном объекте привели бы к катастрофическим последствиям.

Group-IB, их рост в I полугодии 2020 года был более чем двукратным. Положение осложняло то, что люди лишались возможности получить совет от сослуживцев в офисе – а находясь дома, они стали чаще переходить по ссылкам и открывать почтовые вложения от злоумышленников.

Также очень «популярны» у онлайн-мошенников, по наблюдениям аналитиков испанского разработчика антивирусного ПО Panda, были лже-штрафы, которые предлагалось тут же оплатить, или звонки к тем, кто потерял работу, с предложением занять открывшуюся вакансию, для чего нужно внести некий авансовый платеж. SMS-сообщения о якобы наложенных штрафах получали и жители ряда российских городов.

«Многие люди ранее никогда не работали удаленно из дома, что сделало их более уязвимыми для хитроумных методов, используемых хакерами. И поскольку официальная информация и рекомендации по поводу пандемии иногда не совсем понятны и запутаны, неудивительно, что люди обманываются сообщениями, которые выглядят так, будто они исходят из официальных источников», – отмечается в исследовании Panda.

По наблюдению Натальи Касперской это усугублялось тем, что при работе в удаленном режиме размываются границы между рабочим и личным временем. Также люди стали меньше ценить свой труд в отрыве от прямого контакта с сослуживцами, перестали работать многие системы мотивации персонала, которые выстраивались годами.

«Почти в 20% российских компаний зафиксирован рост ухода руководителей, не выдерживающих напряженного

Распределение утечек по вектору воздействия (%)



Источник: InfoWatch



Президент ГК InfoWatch, председатель правления АРПП «Отечественный софт», член экспертного совета по российскому ПО при Минцифры России Наталья Касперская обратила внимание на то, что переход на удаленный режим проводился даже в тех организациях и подразделениях, где это было прямо запрещено на уровне нормативных актов и регламентов.

рабочего графика. Основными причинами перегрузок стали двукратный рост количества онлайн-совещаний (отметили более 50% опрошенных), увеличение продолжительности рабочего дня (в 63% случаев), работа в выходные (отметили 46% респондентов). Среди наиболее «пострадавших» отраслей – производство, финансовая сфера и образование», – говорится в отчете «Как изменилась работа руководителей российских компаний на «удаленке» с марта по ноябрь 2020 года» компании «Ростелеком-Солар». Особенно активно выгорание руководителей происходило в малых и средних компаниях, где традиционно все отвечают за все.

По данным американских психологов, влияние пандемии на широкие массы людей было сравнимо с посттравматическим стрессовым расстройством (ПТСР). В России эта проблема оказалась наиболее серьезной: рост количества депрессий в 2020 году на фоне пандемии в России составил 36%, а в США – 24,4%. «Последствия пандемии будут носить долгосрочный характер. Если всмотреться в самый заметный психологический эффект – рост тревоги и депрессий, то уровень довольно высокий, причем, в отличие от данных по США, в России выше симптоматика депрессий», – отметил профессор РАН, заведующий лабораторией социальной и экономической психологии Института психологии РАН Тимофей Нестик в публичной лекции. И одним из последствий ПТСР является понижение устойчивости к манипулятивным воздействиям, чем, скорее всего, и впредь будут пользоваться злоумышленники.

Кибервойна с реальным ущербом

Как отмечается в отчете по результатам исследования Hi-Tech Crime Trends 2020, шпионаж сменяется активными попытками уничтожения объектов инфраструктуры: «Спецслужбы все чаще переводят атаки в более активные фазы, когда целью является не только шпионаж, но и вывод объектов критической инфраструктуры из строя. Лидеры некоторых государств начали открыто заявлять об успешно проведенных атаках на территориях других стран».

Наиболее активно кибервойна шла на Ближнем Востоке. В апреле стало известно об атаке неизвестных хакеров, которые получили доступ к системам очистки воды в двух регионах Израиля. Нападавшие пытались изменить уровень содержания хлора, и, если бы эта диверсия удалась, злоумышленники могли бы спровоцировать волну отравлений среди местного населения. Национальный кибердиректорат Израиля (Israeli National Cyber-Directorate, INCD) признал инцидент, а его глава Игаль Унна заявил, что атака могла привести к серьезной нехватке воды и потерям среди гражданского населения. INCD утверждал, что виновником атаки были иранские правительственные хакеры.

9 мая 2020 года была совершена кибератака на системы морского порта Шахид-Раджаи города Бендер-Аббас (Иран).

Сбой в работе систем, регулирующих потоки судов, грузового транспорта и товаров создал заторы на водных путях и дорогах, ведущих к объекту. Взлом мог быть ответом на попытку иранских хакеров атаковать израильскую водную инфраструктуру месяцем ранее.

26 июня в одном из пригородов Тегерана произошел сильный взрыв. Спутниковые снимки показывают, что взрыв произошел на базе ракетно-производственного комплекса Ходжир. Здесь, по предположениям экспертов, хранятся запасы произведенных ракет. Несколькими годами ранее стало известно об отключении электроэнергии в иранском Ширазе, где также расположены крупные военные объекты.

2 июля произошел пожар и взрыв на подземном объекте по обогащению урана в Натанзе (Иран). Инцидент стал результатом кибератаки. Ответственность за инцидент взяла группа под названием «Гепарды родины» (Cheetahs of the Homeland). Как сообщили официальные власти, взрыв нанес значительный ущерб и может сказаться на работе центрифуг для обогащенного урана.

Однако самый громкий инцидент произошел в декабре 2020 года, когда стало известно об обнаружении масштабной атаки на компанию SolarWinds и ее заказчиков, среди которых оказалось более 500 учреждений и компаний США и ряда других стран. Злоумышленники внедрили вредоносное обновление в ПО Orion, при загрузке которого получили доступ к сетям клиентов SolarWinds.

Предложение о продаже скомпрометированных учетных записей сотрудников SolarWinds появились в даркнете еще в 2017 году. Утверждается, что за этими объявлениями стоял казахстанский злоумышленник Fxmsp – по оценке Дмитрия Волкова, один из наиболее заметных игроков на рынке торговли правами доступа на постсоветском пространстве: «От деятельности Fxmsp пострадали более 130 организаций по всему миру, он является одним из наиболее опасных преступников в своей среде, возможно, до сих пор продолжающим деятельность. Мы хотим, чтобы наше исследование позволило ускорить обнаружение и задержание преступника, скрывающегося под ником Fxmsp, и лиц, работающих с ним, и повлияло на снижение количества желающих быть его последователями. Именно поэтому мы приняли решение передать расширенную версию отчета международным правоохранительным органам и обнародовали имеющиеся материалы об инструментах и тактике Fxmsp, показав, как можно обеспечить защиту от подобных атак».

Последствиями атаки на SolarWinds стал, в частности, взлом систем Минфина США и Национального управления по телекоммуникациям и информации (NTIA). «Данная кампания весьма обширна, она затронула государственные и частные организации по всему миру. Среди жертв оказались государственные, консалтинговые, технологические, телекоммуникационные и горнодобывающие компании в Северной Америке, Европе, Азии и на Ближнем Востоке. Мы ожидаем дополнительных жертв в других странах и сферах», – говорится в официальном сообщении FireEye, которая и обнаружила данный инцидент, оказавшись, к тому же, и среди пострадавших сторон. В американской прессе инцидент охарактеризовали как «Перл-Харбор в виртуальном пространстве».

«Данная атака отличается от десятков тысяч инцидентов, на которые мы реагировали на протяжении многих лет. Злоумышленники действовали тайно, используя методы, которые позволяют противостоять защитным и криминалистическим инструментам. Они использовали новые комбинации методов, свидетелями которых ни мы, ни наши партнеры не были в прошлом, – прокомментировал инцидент глава FireEye Кевин Мандиа. – Основываясь на моем 25-летнем опыте работы в сфере кибербезопасности и реагирования на инциденты, я пришел к выводу, что мы стали свидетелями атаки со стороны государства, обладающего выдающимися наступательными возможностями».

Импортозамещение ПО в России

Кирилл МЕНЬШОВ,
старший вице-президент по информационным технологиям,
ПАО «Ростелеком»

Импортозамещение – это естественный для государства процесс. Он предусматривает переход на преимущественное использование отечественной продукции. При этом важно, чтобы большая часть компонентов продукции была разработана или произведена именно в России. Не является исключением и программное обеспечение (ПО).



Фото: «Ростелеком»

С 2014 года драйвером импортозамещения стало введение санкций в отношении целых отраслей экономики России. Это повлияло на обменные курсы иностранной валюты, как следствие существенно выросла стоимость иностранной продукции, при этом не стоит забывать и об ограничениях на поставку продукции и ее поддержку со стороны производителей. В общем, импортозамещение стало реальной необходимостью.

События 2014 года дали стимул для разработки нормативно-правовой базы под задачи импортозамещения. Так, были утверждены требования к локализации оборудования, введены ограничения по использованию иностранного ПО в органах власти РФ. Наш бизнес эти события не обошли стороной. Мы участвовали в работе по импортозамещению как в направлении локализации, так и в направлении разработки ПО с учетом специфики нашего бизнеса. Например, в «Ростелекоме» действует корпоративный план импортозамещения для оборудования, работает специальная испытательная лаборатория, есть отдельный офис локализации для работы с производителями. Руководствуясь требованиями наших заказчиков из органов власти РФ, мы разрабатывали ПО, наращивая, таким образом, собственную экспертизу.

В 2018 году утвердили директиву Правительства РФ по импортозамещению ПО, за этим последовала разработка корпоративного плана импортозамещения в «Ростелекоме».

Импортозамещение в «Ростелекоме»

В рамках реализации плана «Ростелекома» по импортозамещению ПО, мы активно работаем с отечественными специалистами и компаниями и ведем собственную разработку ПО. С 2018 года тестируем отечественные продукты по направлениям:

офисного и коммуникационного ПО, средств просмотра, операционных систем и систем управления базами данных. В качестве решений по виртуализации реализовали несколько крупных проектов с нашей дочерней компанией «Тионикс». В связи с коронавирусом и переводом сотрудников на удаленную работу в короткие сроки внедрили решение разработчика коммуникационного ПО – TrueConf.

В целом работа по всем направлениям импортозамещения ПО продолжается и еще многое предстоит сделать. Отечественные решения, которые мы тестируем, требуют доработки, в том числе, под наши функциональные требования, здесь мы идем разработчикам навстречу, помогая довести продукт до уровня зрелости в процессе тестирования.

Как ИТ-компания с собственной экспертизой, разрабатываем ПО как для внутренних нужд, так и для внешних заказчиков. Мы заинтересованы во включении наших решений в единый реестр отечественного ПО Минцифры. Сегодня порядка 20 наших продуктов уже внесены в единый реестр, еще шесть скоро пополнят этот список. В этом году у нас идет реализация проекта по постепенному переходу от зарубежной фронтальной системы, задействованной в ключевых бизнес-процессах, к собственной разработке, основанной на микросервисной архитектуре. В 2020 году мы подписали партнерское соглашение с 1С, будем работать в направлении ERP систем для оказания услуг внешним заказчикам и для внутренних нужд.

Импортозамещение в РФ: ситуация и перспективы

Импортозамещение это не самый простой процесс – нельзя просто взять и заменить зарубежное решение своим, отечественным. Для этого потребуется его

существенная доработка. Как я уже говорил, в России есть проблема со зрелостью софта. Архиваторы, почтовые приложения, видеоконференции – все дорабатывается под нужды конечного заказчика. Или, например, в классе серверных ОС у нас есть неплохой выбор, тесты показывают хорошие результаты. А вот с балансирующими и системами хранения данных ситуация сложнее, требуется существенная работа.

До 2019 года директива и рекомендации Минцифры не учитывали такой класс ПО как собственная разработка, в конечном счете, его добавили. Но все еще остаются вопросы к методике включения такого ПО в единый реестр, в качестве официального документа она не утверждена.

Плюс остается сложной ситуация с уже закупленными лицензиями зарубежного ПО. Когда ПО закуплено и настроено, его замена на аналог – это почти всегда проседание фактора общей удовлетворенностью работой системы и ухудшение ее доступности. Поиск бизнес-эффекта от импортозамещения становится в таком случае нетривиальной задачей.

Да, это все проблемы, но они решаемые. С одной стороны, мы ищем конкретные решения в периметре группы компаний «Ростелеком», с другой, активно обсуждаем и ищем пути решения этих проблем с другими госкомпаниями. Активно работаем с Российским союзом промышленников и предпринимателей (РСПП), в рамках рабочей группы по импортозамещению мы вносим предложения для развития законодательства в сфере закупок и включения продуктов и сервисов в единый реестр Минцифры.

Стоит отметить, что государство тоже идет навстречу процессу, предлагая льготные кредиты и новые механизмы субсидирования нового отечественного софта.

«Комфортел»: путешествие из Петербурга в Москву

В ноябре 2020 года петербургский оператор связи «Комфортел» вышел на рынок Москвы. В интервью главному редактору «Стандарта» Леониду КОНИКУ генеральный директор ООО «Комфортел» Дмитрий ПЕТРОВ рассказал о причинах географической экспансии, особенностях в бизнес-модели «Комфортела» и подходах к работе на новом рынке, а также дал оценку последствиям пандемии коронавируса в сегменте B2B.



Фото: «Комфортел»

– Чем продиктован выход компании на рынок Москвы?

– Нашим желанием расти дальше, что весьма непросто на медленно растущем в целом рынке. В Петербурге «Комфортел» работает в нише крупных и средних клиентов, а она весьма ограничена. Одним из сценариев могла бы стать смена формата бизнеса – как мы говорили внутри, «подключать все, что шевелится». Второй сценарий возник у нас спонтанно, в пик первой волны коронавируса, – выход на московский рынок. «Комфортел» – не макро-оператор, а микро-, и для нас глобальные течения не оказывают сильного влияния. Еще несколько лет назад нам это не было нужно, но когда мы дошли до 1500 крупных корпоративных клиентов и выручки по группе «Комфортел» почти в 0,5 млрд рублей, то увидели, что имеем и финансовые, и человеческие ресурсы для выхода на новый рынок. Еще один аргумент в нашей внутренней дискуссии был таков, мы фиксированный B2B-оператор, поэтому наше развитие связано с состоянием рынка коммерческой недвижимости, и мы исходили из того, что в ситуации пандемии владельцы бизнес-центров и управляющие компании будут более податливы и договороспособны. Эта гипотеза, к слову, подтвердилась.

– Рынок традиционных услуг фиксированной связи стагнирует уже не первый год. Не поздно ли выходить в новые регионы – даже в такой емкий, как Москва?

– Если смотреть макроэкономически, то поздно. Если бы я работал в инвестфонде и выбирал, куда инвестировать – в фарму, в финтех, а телеком или еще куда-то, то реше-

ние однозначно было бы «только не в телеком». Но мы – предприниматели-энтузиасты, и для нас такой шаг логичен. Так что если спуститься от глобального к земному – то мы не опоздали. Если рассуждать в таком ключе, то мы вообще поздно вышли на рынок: ООО «Комфортел» было зарегистрировано в 2008 году – к этому времени рынок уже достиг насыщения и пережил сильный кризис. Фактически мы начали развитие в 2010 году, без административного ресурса, без инвестиций и без каких-либо уникальных технологий. За прошедшие с тех пор 10 лет мы росли, растем, и планируем расти дальше.

В Москву мы пришли с четким пониманием того, что это рынок, на котором за клиента придется биться, нам придется постоянно совершенствовать сервис, качество, подходы и модели. В Москве клиенты более избалованы качественным сервисом, жестким SLA, широким диапазоном предложений, поэтому нам тут будет гораздо сложнее развиваться, нежели в Петербурге.

– Как выглядит бизнес-модель «Комфортел» в Москве, и отличается ли она от того, что и кому предлагает компания в Петербурге?

– Бизнес-модель отличаться практически не будет: мы сфокусированы на крупных клиентах, причем далеко не только тех, с которыми нас связывают отношения по Петербургу. У крупного бизнеса при построении собственной инфраструктуры есть определенная иерархия, и она предполагает, что есть ядро сети, уровень агрегации и уровень доступа. Наш основной акцент – работа как оператора ядра сети: там требуется наибольшая

степень ответственности, дороже каждая минута простоя, но и платить готовы гораздо больше, чем за простое подключение.

Единственное новшество, которое становится для нас мейнстримом – постепенный сдвиг фокус в B2C. Мы понимаем, что в B2B-сегменте можно ожидать линейного роста при больших усилиях, а в B2C мы видим хороший потенциал: там произошла череда слияний, поглощений и укрупнений, в результате которой на рынке осталась пятерка крупных игроков и безмерное многообразие микроскопических операторов. Мы намерены занимать позицию крепкого середнячка – то есть оператора, лишённого недостатков и рисков микробизнеса и при этом не обремененного тягостями огромных компаний, с их методами сокращения затрат и, как следствие, деградацией сервиса для конечного пользователя. Думаю, что в Москве мы будем более сфокусированно работать по B2C – эти услуги мы развиваем под другим брендом: «Уют Телеком». Причем мы развиваем проект «Уют Телеком» не только в том составе участников, что и «Комфортел», но и вступая в кооперацию с другими соинвесторами (это нечто, близкое к франшизе).

– Нет ли у вас планов консолидации упомянутых «микроскопических» операторов, которые наверняка готовы продаваться?

– Такие планы есть. В последние два года несколько операторов среднего размера активно скупали микроскопические телеком-бизнесы в Москве, и те, кто хотел продаться, это уже сделал. На нас пока никто из таких малых операторских компаний не выходил, хотя мы уже заявляли о своем интересе.

Но я уверен, что когда мы сами будем приходиться к владельцам микро-активов и предлагать схемы слияния, то достигнем понимания. Я полагаю, что за 2021 год мы совершим как минимум одну такую сделку. Хотя мы слишком разборчивы, а хороших активов осталось крайне мало.

– Как вы оцениваете изменения, произошедшие в ходе пандемии коронавируса, с позиций оператора фиксированной связи? Связь в бизнес-центрах и офисах больше не нужна?

– Я могу ответить, только основываясь на картине в Петербурге, где у нас есть значимая выборка. При этом важно понимать, что «Комфортел» стоит на B2B-рынке особняком: у нас средний чек больше среднерыночного примерно в пять раз, и при этом нет «альфа-клиента», который обеспечивает существенную долю выручки. У нас есть и клиенты, которые платят несколько тысяч рублей в месяц, есть и те, чей месячный счет исчисляется сотнями тысяч рублей, но средний чек у «Комфортела» составляет 25 тыс. рублей при среднерыночном показателе 5 тыс. рублей. Поэтому наша картина может отличаться от рынка в целом.

Мы ожидали провала в выручке из-за пандемии, но его не случилось. Некоторые клиенты просили об отсрочке платежей, были единичные отключения в апреле. Обычно такие ситуации бьют по малому бизнесу: крупные и средние являются более жизнестойкими. Так как микроклиентов у «Комфортела» почти нет, то последствия пандемии отразились на нас незначительно. Мало того: многие крупные клиенты держал в офисе серверную инфраструктуру, и они даже расширяли канальную емкость, чтобы обеспечить удаленный доступ к ним всех сотрудников. Некоторые перенесли часть серверов в дата-центры, и им понадобились транспортные каналы между ЦОДом и оставшимися серверами в офисе.

Если говорить в целом о B2B-сегменте, то конечно часть клиентов съехала из бизнес-центров, еще часть сократила арендуемые площади – все это приведет к падению сегмента в целом по 2020 году, по моей экспертной оценке, процентов на 15-20.

– Есть ли прецеденты, когда компании оплачивают сотрудникам, работающим из дома, интернет и другие услуги фиксированной связи единым счетом?

– У нас была идея организовать подобную услугу, но мы от нее отказались: ограничения были сравнительно быстро сняты. И почти все клиенты стали использовать гибридную модель, когда сотрудник работает то из дома, то в офисе (либо одни – удаленно, а другие – в офисе).

Зато мы запустили в качестве ответа на пандемию услугу речевой аналитики Voisi (по партнерской модели с разработчиком – ООО «АЙТи Решения»). Мы были уверены, что эта услуга будет пользоваться огромным спросом – и потому, что вся коммуникация с клиентами ушла в телефонные линии и электронные каналы, и по причине быстрого развертывания в облаке, без выезда к заказчику), но этого не произошло. Первые кейсы у нас стали появляться уже осенью, но step by step – без взрывного роста.

– Как вы действуете в Москве – исключительно своими силами или «Комфортел» заинтересован в местных партнерах?

– Когда мы начинали в Питере, то все пытались делать сами. И только несколько лет спустя поняли, что вообще не обязательно делать все своими руками: если ты способен качественно выстроить постановку задачи, контроль, приемку и оценку, то упираться в свое совершенно не обязательно. В Москве мы с самого начала решили развивать партнерские связи и использовать аутсорсинг. Мы видим потенциальных партнеров в лице интеграторов, подрядных организаций и строительных компаний (которые возводят и жилье, и коммерческую недвижимость).

– Намерен ли «Комфортел» построить в Москве собственную магистральную сеть, или пойдет по пути аренды каналов?

– Мы однозначно возьмемся за строительство магистралей в Москве, как минимум – кольца по всем основным дата-центрам (за исключением М9, куда и так уже построили все, кто мог). Но для того чтобы не потерять темп, мы для начала арендуем волокна, а же потом возьмемся за стройку, причем не тем путем, который используют все – через канализацию МГТС и АО «Москоллектор».

– Многие проводные операторы повернулись в сторону создания дата-центров. Есть ли подобные планы у «Комфортел», и остаются ли еще на рынке свободные ниши для услуг ЦОД?

– Мы смотрим в эту сторону и даже рассчитываем кейс по строительству собственного дата-центра в Петербурге, но с привлечением сторонних инвесторов. По сути мы готовим инвестпроект – построить ЦОД исключительно на свои средства мы не готовы. Строить очередной low cost дата-центр не имеет смысла – даже если спрос на них сохранится, это не наш профиль клиента. Да и вообще ЦОД – это специфический бизнес, и далеко не все операторы ими

занимались. Если у оператора связи является свой дата-центр, его продавцы очевидно предлагают клиенту размещение именно в нем, а не в иных ЦОД, это приводит к снижению конкурентоспособности. Мы исходим из того, что мы транспорт, и готовы обеспечить клиенту связность до любого дата-центра, который ему удобен (а лучше – до нескольких, для резервирования).

– Инфраструктуру связи часто называют фундаментом цифровой экономики. Это красивые слова, или у проводных операторов возникают новые возможности доходов в различных нишах цифровой экономики (включая Индустрию 4.0)?

– Безусловно да: если посмотреть глобально – телеком-отрасль растет, и не только из-за повышения тарифов. Но кейсов, непосредственно связанных с Индустрией 4.0 в телекоме, я не знаю. Цифровизация в любом случае влияет на объем рынка телекоммуникаций: сети связи и ЦОДы являются для нее фундаментом.

– Продолжится ли на российском телекоммуникационном рынке процесс M&A?

– Я уверен, что в 2021-2022 гг. в российском телекоме будет всплеск слияний и поглощений, включая и крупные сделки. Причина проста: развивать сети самостоятельно стало крайне тяжело, дорого и долго. Еще сложнее стало добывать доходы, и крупному игроку проще купить стабильно работающего конкурента с выручкой, чем строить там же свою сеть. Кроме того, сотovým операторам потребуются проводные сети для развития сетей 5G (возможно, в режиме indoor – из-за проблем с частотами в России).

– Как вам видятся перспективы рынка связи в России на 2021 год и далее с позиций регионального независимого оператора?

– В последние восемь лет единственным риском для операторов я вижу госрегулирование, и чем дальше мы, тем большим риском оно становится. Так что единственное, что может радикально изменить рынок – новые регуляторные нормы. Сам по себе рынок предсказуем, и на нем найдется место и микроскопическим операторам, и трансконтинентальным игрокам, и федеральным провайдером услуг, и крепким середнякам.

Что касается «Комфортела», наш план – к 2024 году довести объем повторяющихся платежей (то есть абонентской платы) в выручке до 1 млрд рублей. Мы уже находимся на полпути к этой цели, так что удвоение выручки за оставшиеся три года не кажется нам сверхсложной задачей.



Пандемия как фактор роста

Аналитик IDC Дмитрий ИЛЬИН поделился с обозревателем «Стандарта» Яковом ШПУНТОМ взглядом на то, как российский рынок клиентских устройств (настольные ПК, ноутбуки, планшеты) пережил 2020 год, и оценил перспективы по мере выхода из пандемии и связанных с ней ограничительных мер.

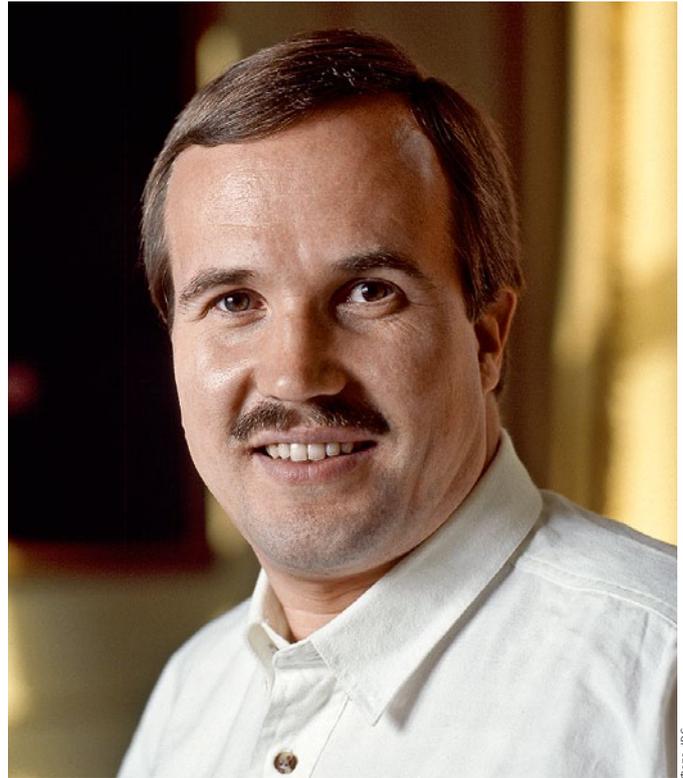


Фото: IDC

– Какой прогноз ситуации на рынке ПК в 2020 году давала IDC до пандемии и связанного с ней локдауна?

– В IV квартале 2019 года мы прогнозировали падение рынка ПК в России в штучном выражении на 4,5%. При этом предполагалось, что продажи настольных систем снизятся на 2,5%, ноутбуков на 5,6%, а планшетов – на 9,5%. Мы исходили из того, что снизится спрос со стороны потребительского сегмента вследствие падения покупательского спроса – из-за того, что доходы населения, как минимум, не будут расти. Планшеты же просто теряли популярность: эта тенденция была четко видна в течение нескольких предшествующих лет. Они не выдерживали конкуренции с «фаблетами» – смартфонами с большим экраном, при производстве которых вендоры к тому же использовали более производительные аппаратные платформы.

– Какие коррективы были сделаны с учетом пандемии? Уточнялись ли эти корректировки по ходу развития ситуации?

– В начале II квартала 2020 года прогноз был понижен в связи с началом пандемии и не открывшимися после нового года фабриками в Китае. Также учитывались большие проблемы с авиа- и наземными перевозками как готового товара, так и комплектующих для сборки (морским и автомобильным транспортом товары доставлялись, но срок доставки составлял около трех месяцев). При этом получили преимущество те вендоры, у которых было производство на территории регионов сосредоточения основных потребителей их продукции.

Несмотря на карантин, ускорившееся снижение доходов населения и резкое падение курса рубля, пандемия благотворно повлияла на потребительский и коммерческий спрос. Поставки потребительских моделей ПК в штучном выражении выросли год к году на 22,8% во II квартале 2020 года и на 36% в III квартале, а коммерческих – на 45,0% во II квартале и на 4,3% – в третьем.

Основными драйверами роста явились удаленная работа и обучение, отложенный спрос и традиционные в кризис инвестиции населения в электронику. Также были замечены

случаи корпоративных закупок в ритейл-канале из-за дефицита ноутбуков у традиционных B2B-поставщиков. Кроме того, ноутбуки стали значительно более персональными устройствами для работы, учебы и развлечения в семьях и, поэтому, основной спрос был отмечен в категории мощных универсальных моделей с дискретными видеокартами.

В конце второго квартала прогноз мы пересмотрели в сторону роста поставок, и поставки третьего квартала практически совпали с нашим прогнозом. В конце августа на мировом рынке компонентов ПК наметился значительный дефицит (в основном в области LCD-панелей и процессоров), и 30-50% размещенных заказов по ноутбукам стали переноситься на следующие кварталы. Поэтому, несмотря на то что к концу года потребительский спрос значительно замедлился и основным спросом стали пользоваться так называемые «медиабуки» (компактные системы низкой мощности) стоимостью менее \$500, в четвертом квартале мы прогнозируем рост поставок ПК год к году в штуках на 1,7% с последующим ростом в I квартале 2021 года до 12%. Во втором, третьем и четвертом кварталах 2021 года мы прогнозируем значительное падение поставок как в потребительском, так и в коммерческом секторах рынка (14-20% год к году в штучном выражении).

Планшеты показали рост поставок на 10,3% год к году лишь во втором квартале 2020 года (во время дефицита ПК) и затем снижение продолжилось. Планшеты, несмотря на впечатляющий рост поставок во втором квартале, являются в основном устройствами потребления контента и не могут полностью заменить ПК во всех аспектах работы и учебы.

– На какие классы оборудования спрос рос особенно активно? С чем это связано?

– Спрос в потребительском сегменте стабильно рос на ноутбуки. Ранее, как правило, одного ПК хватало на всех членов семьи в режиме поочередного использования. С началом пандемии и введением карантинных мер потребители внезапно осознали, что ноутбук нужен каждому в одно и то же время для работы или учебы. И, несмотря

на значительное снижение покупательной способности населения, поставки потребительских моделей ноутбуков в штучном выражении выросли в России на 30,3% во втором квартале и на 44,6% – в третьем. Рост сохраняется и в четвертом квартале. Тем более, что в период карантинных ограничений почти все варианты развлечений для населения перешли в онлайн, и, в то время как кино-театры, театры и другие развлекательные заведения понесли большие убытки, платформы онлайн-видео и игр существенно расширили аудиторию и получили значительные прибыли. Люди, закрытые в своих домах, стали уделять больше времени онлайн-контенту, играм и даже виртуальным путешествиям. Эти активности стали в основной массе индивидуальными, что привело к росту поставок игровых ноутбуков как универсальных устройств для работы и развлечений на 87,3% во втором квартале и на 27,3% – в третьем.

Также было замечено значительный рост продаж ПК в онлайн-канале: 50,7% во втором квартале и 111,4% – в третьем. Во многом данный рост связан с карантинными ограничениями, но я вижу в нем смену парадигмы: большинство онлайн-магазинов сумели быстро нарастить предложение по моделям, стали полнофункциональными дилерами крупных производителей и значительно нарастили продажи в третьем квартале, уже после отмены части карантинных мер. Европейские данные близки к российским и также указывают на рост популярности онлайн-продаж.

В коммерческом сегменте рос как рынок ноутбуков (для удаленной работы сотрудников, имеющих настольную систему в качестве основного ПК), так и рынок десктопов (многие крупные компании переводили сотрудников на удаленный режим с использованием VPN+RDP-соединения с личного ноутбука или десктопа).

– Многие отмечают заметный рост вторичного рынка компьютерной техники. Можете ли вы его подтвердить?

– IDC не измеряет продажи ПК на вторичном рынке. Но, опосредованно, исходя из значительно увеличившихся поставок SSD-дисков, модулей памяти и LCD-мониторов можно сделать вывод о массовой модернизации устаревающих пользовательских ПК.

– Как повлияют процессы, происходящие на рынке, на плановые циклы замены оборудования?

– Большинство потребителей из тех, кто смог выделить средства на покупку нового ноутбука или десктопа, уже приобрели ПК во II-IV кварталах 2020 года. В корпоративной среде пандемия также ускорила замену оборудования в 2020 году, и многие ПК были заменены ранее планового срока. Плановый цикл 2021 года во многом уже был выполнен в 2020 году.

– Как повлияла на российский рынок реализация программ импортозамещения, как ПО, так и оборудования?

– Мы видим значительное увеличение поставок ПК российских производителей в государственные структуры и компании, начиная с третьего квартала, а также увеличившееся количество тендеров на закупку отечественных ПК и ПО в 2020 году.

– Когда, в каких отраслях и с каких сегментов начнется восстановление рынка компьютеров?

– Восстановление рынка начнется не ранее I-II квартала 2022 года, а основным драйвером роста станет коммерческий сегмент. Потребительский сегмент будет расти в основном за счет мощных универсальных (gaming ready) ПК. Дополнительный рост обеспечат пользователи, отложившие покупку нового ПК в 2020 году за счет замены жестких дисков твердотельными (SSD) и увеличения объема оперативной памяти у существующих компьютеров.

XIII Международная конференция



Космические аппараты
и спутниковая связь на всех орбитах:
восстановление рынка после COVID-19,
встраивание в экосистемы 5G,
IoT и цифровой экономики

8-9 апреля 2021

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

Конференция SATELLITE RUSSIA & CIS – это единственное в России независимое мероприятие по темам спутниковой связи и вещания, а также производства ракетно-космической техники и пусковых услуг.

На SATELLITE RUSSIA & CIS ежегодно присутствуют представители всех конкурирующих компаний из каждой ниши рынка: от разработки, производства, запуска космических аппаратов до услуг фиксированной/мобильной спутниковой связи и дистанционного зондирования Земли.



Организатор:



www.comnews-conferences.ru/Satellite2021

Пандемия повлияла на всех



Фото: Lenovo

Генеральный директор Lenovo Data Center Group в России и СНГ Дмитрий ПАРШИН рассказал обозревателю «Стандарта» Якову ШПУНТУ о том, как развивался бизнес компании, как на него повлияла пандемия и вызванные ей ограничения, а также о ближайших планах Lenovo DCG.

– Насколько сложно было выходить на уже сформировавшийся рынок серверов и СХД? За счет чего удалось сделать это?

– Lenovo, как часть холдинга Legend, всегда владела собственными разработками, кроме того, покупка бизнеса Think в 2005 году и последующее приобретение подразделения по производству серверов архитектуры X86 у IBM позволили нам выйти на рынок без особых трудностей. Тогда мы смогли объединить технологии IBM со своими разработками и богатым опытом взаимодействия с партнерами и заказчиками. У Lenovo свой подход к работе – мы не разделяем

партнеров и заказчиков – для нас они равны. Именно упор на детальную коммуникацию с заказчиками и проработку всех сложных моментов с партнерами по каждой конкретной сделке позволили нам максимально защитить обе стороны и успешно вывести на рынок серверы X86 архитектуры под брендом Lenovo.

Три года назад мы представили рынку две новые линейки: экологичные компьютеры для малого и среднего бизнеса ThinkCentre и ряд систем ThinkAgile для гиперконвергентной инфраструктуры. С тех пор, на мой взгляд, мы уверенно движемся в этих направлениях. Наши системы

хранения данных также активно продаются, мы тестируем новые продукты и работаем с новыми заказчиками. Тем не менее, потенциал для развития остается еще очень большим, поэтому в течение двух-трех лет мы планируем удвоить наш оборот.

– Насколько пандемия повлияла на спрос на серверное оборудование? Насколько пролонгированным будет это влияние?

– Первый квартал нашего финансового года (он же второй квартал календарного года), на который как раз пришелся локдаун, оказался для нас очень успешным. Мы перевыполнили план – отчасти благодаря проектам, которые были заложены в прошлом году. Но я не скажу, что возникла глубокая просадка с точки зрения работы с поставщиками – еще перед введением ограничительных мер наша компания готовилась к такой ситуации и проработала дополнительные возможности для логистики и работы наших предприятий. Несмотря на ограничения, наша логистика успешно справилась со всеми поставками.

Конечно, пандемия повлияла на всех. В первую очередь – не на «физический» уровень и количество заключенных сделок, а на сознание заказчиков, партнеров и вендоров. Переход на удаленный режим многим открыл глаза на важность безопасной и эффективной работы вне офиса и корпоративного сетевого периметра, быстрой обработки больших объемов данных. Это те вопросы, которые постоянно откладывались, рынок шел к ним спокойным шагом. А пандемия заставила нас двигаться намного активнее, кроме того, новые проекты в образовании и в здравоохранении подстегнули спрос.

В банковском секторе, по мере роста доли безналичных платежей, также вырос практический интерес к теме реорганизации бизнеса, и, соответственно, рос спрос на оборудование. Заказчики из высокотехнологичного сектора резко рванули вперед, а вот из промышленности, наоборот, просели.

– Как преодолевались логистические сложности? Насколько помогло открытие нового завода в Венгрии?

– Да, это очень помогло – появились дополнительные мощности, ведь большая часть оборудования раньше поставлялась из Китая. Новый завод в Венгрии в первую очередь ориентирован на регион ЕМЕА (Европа, Ближний Восток, Африка), куда входит и все постсоветское пространство. В итоге Lenovo в России и СНГ не испытывала проблем – у нас не было задержек с производством или логистикой. Сейчас, когда в Китае все заводы открыты и работают на полную мощность, мы переориентировались на свои китайские предприятия.

– Локализация производства. Планируете ли вы организовать производство на территории России?

– Локализация производства в России – задача сложная, но целесообразная. Учитывая, что российское правительство усиливает ограничения для иностранных производителей, мы обязаны предпринимать шаги в этом направлении. Это непростой вопрос в плане поиска необходимого партнера и производственной площадки – большой интерес представляют производственные площадки в особых экономических зонах, где действуют различные льготы. Этой

осенью у нас состоялось важное совещание на тему локализации, вполне возможно, что в начале 2021 года мы уже примем решение и начнем действовать.

При этом мы хотим не просто локализовать оборудование на территории России, начав производить китайское оборудование в стране. Мы также ведем переговоры с местными разработчиками ПО, именно результат такого взаимодействия и позволит создать по-настоящему российский продукт, где отечественным будет не только место сборки, но и локализованы все интеллектуальные права. Это нечто большее, чем ответочная сборка из зарубежных комплектующих.

– Есть ли в ваших планах выпуск продукции на российских вычислительных платформах?

– У нас был опыт работы с оборудованием на базе «Байкал-Т», еще до того, как Lenovo приобрела часть серверного бизнеса IBM. Это была серьезная программа, и мы смогли интегрировать процессоры «Байкал-Т» в наши системы, они неплохо справлялись с задачами, но на тот момент не смогли выйти на мощности, которые нам требовались. Сегодня мы с осторожностью смотрим на работу с российской элементной базой.

Тем не менее, такие совместные проекты, как минимум в рамках исследовательской и опытно-конструкторской деятельности нам интересны, и в первую очередь это касается платформы «Эльбрус».

– Насколько перспективно оборудование на платформе ARM?

– Наши R&D-центры уже работают над таким оборудованием. Мы считаем, что как минимум обязаны исследовать эту возможность. Если мы сможем предложить на базе ARM достойный продукт, то он будет сделан, но пока поделиться какими-то результатами я не могу.

– Видите ли вы конкурентное давление со стороны облачных сервисов?

– Мы не конкурируем с поставщиками облачных услуг, мы предоставляем оборудование для того, чтобы эти облака были сконструированы. Соответственно, Lenovo не уходит в облако – мы не предоставляем своих облачных услуг, зато мы работаем практически со всеми операторами облачных сервисов в России и в мире – для того, чтобы предоставить им самое надежное, на наш взгляд, оборудование.

Мы не собираемся играть на этом поле, так как считаем, что в первую очередь лучше сосредоточиться на основном направлении. В нашем случае – это производство качественного и отказоустойчивого серверного оборудования. Мы активно работаем над тем, чтобы сделать наш портфель максимально полным – когда мы можем прийти к заказчику и сказать, что у нас есть все, чтобы построить дата центр или облако.

– Вы объявили о планах удвоить выручку в ближайшие три года. За счет чего планируется этого добиться?

– Мы планируем достичь роста выручки за счет некоторой реорганизации наших внутренних бизнес-процессов, например, в логистике. За счет усиления присутствия в регионах, активной работы с этим каналом и за счет локализации производства. Также планируем увеличивать команду, ведь мы работаем в том числе и с крупнейшими заказчиками, конечно, пока еще не со всеми, но это тоже в планах. 

«Конечно, пандемия повлияла на всех. В первую очередь – не на «физический» уровень и количество заключенных сделок, а на сознание заказчиков, партнеров и вендоров. Переход на удаленный режим многим открыл глаза на важность безопасной и эффективной удаленной работы, быстрой обработки больших объемов данных»

Oil & Gas: цифровизация остается в приоритете

Яков ШПУНТ

Пандемия и ухудшение экономической конъюнктуры не повлияли на решимость российских нефтегазовых компаний продолжать процесс цифровизации, хотя приоритеты при этом несколько изменились. А по некоторым направлениям данный процесс даже ускорился. Это выявил форум Smart Oil & Gas 2020, который Информационная Группа ComNews провела в шестой раз, но впервые – полностью в онлайн-формате.

2020 год стал очень непростым для мировой нефтегазовой отрасли. Пандемия и связанные с ней ограничения на передвижения и транспортное сообщение привели к падению спроса на автомобильное и авиационное топливо, и, соответственно, вызвали существенное падение цен на нефть. Затоваривание было столь серьезным, что в отдельные периоды стоимость некоторых марок нефти даже становилась отрицательной.

Результат был закономерным: секвестр бюджетов, в том числе и на ИТ. Однако, как отметил глобальный директор по индустриальным исследованиям Gartner Саймон Кушинг в своем выступлении на VI ежегодном ИТ-форуме нефтегазовой отрасли России «Smart Oil & Gas 2020», компании осознали важность цифровизации. Для более чем половины из них соответствующие программы признаны приоритетными. Особо представитель Gartner отметил внедрение

решений, направленных на повышение операционной эффективности.

Будущее окажется также очень и очень непростым, особенно для нефтяников: на рынке сохранятся неопределенность и волатильность. Это, по оценке Саймона Кушинга, связано с продолжением политики декарбонизации энергетики, которая популярна в западном обществе и среди политиков. Ее прямым следствием станет падение спроса на нефтепродукты. Данное обстоятельство приведет к росту конкуренции между разными видами топлива и компаниями-производителями.

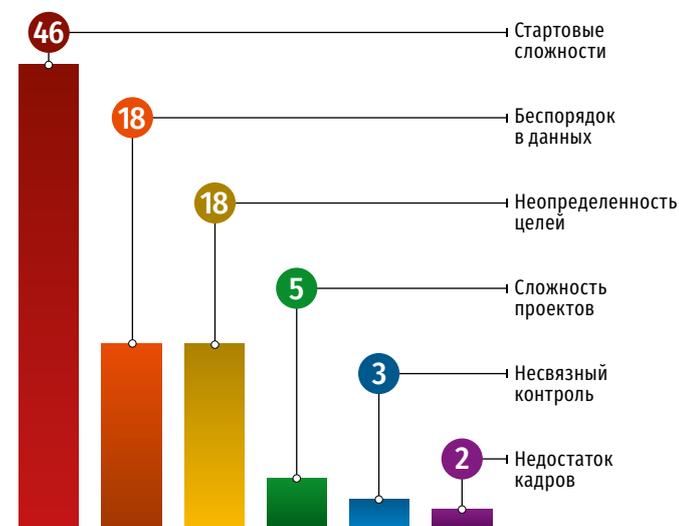
Все это является серьезными вызовами, и развитие программ цифровой трансформации является ответом на них. Только так можно изменить формы и модели работы, и, возможно, найти пути диверсификации бизнеса и выхода на принципиально новые рынки. В ближайшей перспективе цифровизация поможет снизить издержки и лучше реагировать на разного рода чрезвычайные обстоятельства. Однако при этом около половины компаний будут неизбежно сталкиваться с разного рода препятствиями в процессе цифровизации, но все же все они, по мнению Саймона Кушинга, преодолены. В этом должны помочь использование платформенного подхода, поощрение цифрового новаторства, устранение устаревших подходов.

Пандемия как катализатор цифровизации

Пандемия стала серьезным вызовом для всех видов бизнеса. Обеспечение бесперебойной работы в условиях карантинных ограничений потребовало реакции и внедрения решений, направленных на обеспечение удаленной работы. Как отметил Саймон Кушинг, производственные компании, в том числе и нефтегазовые, оказались в более сложном положении, ведь им пришлось поддерживать удаленную работу не только офисного персонала, но и производственного, в том числе расположенного «в поле», часто в труднодоступных местах.

Вложения в цифровые технологии в общемировом нефтегазовом секторе Саймон Кушинг оценил за 2020 год не менее чем в \$2 млрд, а верхняя граница прогноза составляет \$10 млрд. Особенно активно внедрялись такие технологии, как искусственный интеллект, цифровые двойники, роботизация бизнес-процессов, виртуальная и дополненная реальность, а также решения, направленные на повышение операционной прозрачности и повышение производительности труда производственного персонала.

Барьеры для цифровой трансформации*



*Итоги опроса ИТ-директоров 700 мировых компаний с годовым оборотом более \$50 млн

Источник: Gartner



Фото: Gartner

Саймон Кушинг,
глобальный директор
по индустриальным
исследованиям Gartner:
**«В ближайшие годы на рын-
ке нефти будет сохранять-
ся неопределенность и во-
латильность. Это связано
с продолжением политики
декарбонизации энергети-
ки, которая популярна в об-
ществе и среди полити-
ков. Ее прямым следстви-
ем станет падение спроса
на нефтепродукты»**



Фото: СТАНДАРТ

Кирилл Кравченко,
член правления, заместитель
генерального директора
по организационным
вопросам ПАО «Газпром
нефть»:
**«После первой волны
COVID-19 структура тех,
кто работает онлайн
и офлайн, в нашей
компании перевернулась:
раньше первых было 25%,
а сейчас – 75%. Это повысит
продуктивность и сократит
затраты»**

В период вынужденной самоизоляции преимущество получили те компании, которые далеко продвинулись в цифровизации и уже располагали практически всем, что нужно для работы сотрудников вне офиса – в их числе оказались и нефтегазовые холдинги. Им приходилось разве что масштабировать инфраструктуру удаленного доступа – для того чтобы на удаленке могли трудиться 90% персонала, а не 10-20%, как прежде.

«Никаких сложностей у нас не было. Все необходимое для обеспечения дистанционной работы было уже внедрено. Также были сняты многие законодательные барьеры для удаленной работы. Все привыкли быстро, хотя те, кто раньше никогда не использовал такие средства, привыкали дольше», – делится опытом начальник управления информационных технологий ПАО «Сургутнефтегаз» Ринат Гимранов.

Возникли и новые задачи, в частности, контроль эффективности сотрудников. Однако переход к безлюдным технологиям представитель «Сургутнефтегаза» оценил довольно скептически, поскольку их внедрение пока еще дорого, и, соответственно, нецелесообразно в силу чисто экономических причин.

Директор по цифровым и информационным технологиям ООО «СИБУР», генеральный директор ООО «СИБУР Диджитал» Алиса Мельникова обратила внимание на то, что не менее остро встала задача облегчения работы производственного персонала, который невозможно перевести на удаленный режим работы. Тем более, что многие из этих сотрудников оказались в сложных условиях из-за того, что их вахты удлинились вследствие введенных на период карантина ограничений на транспортное сообщение между регионами. Однако, по ее словам, переход к безлюдным технологиям существенно осложнен на унаследованных производствах, которые приходится адаптировать к цифровым технологиям. Хотя на новых площадках, где оборудование изначально цифровое, сложностей меньше. В августе 2020 года «Сибур» приступил к строительству нового завода – Амурского газохимического комплекса, где намерен применить концепцию безлюдного производства.

Пандемия также ускорила внедрение технологий виртуальной и дополненной реальности (AR/VR) в «Сибуре» – в частности, реализацию проекта «Удаленный эксперт», который был начал еще до пандемии коронавируса. И этот проект, как подчеркнул руководитель практики развития и эксплуатации систем связи ООО «СИБУР» Игорь Туча в своем выступлении на конференции SATELLITE RUSSIA & CIS 2020, показал блестящие результаты и позволил полностью отказаться от командировок, связанных с устранением неполадок в работе оборудования.

При этом Алиса Мельникова отметила, что остро возникла необходимость контроля удаленных сотрудников, прежде всего, в плане измерения эффективности их работы.

При этом она отметила тенденцию на анализ цифровых следов сотрудников.

Директор по информационным технологиям ПАО «НОВА-ТЭК» Алексей Медведев увидел в переходе на удаленную работу нетипичные положительные стороны. Некоторые сотрудники умело имитируют бурную деятельность, что при переходе на удаленную работу становится заметно. Однако это возможно только при условии того, что выстроена работающая система измерения производительности. Также удаленная модель существенно упростила привлечение иногороднего персонала. Однако остаются и проблемы, прежде всего, связанные с легализацией практики удаленной работы. Что касается перехода к безлюдному производству, то тут Алексей Медведев видит много сложностей, связанных как с интеграцией и управлением, так и социальными издержками из-за возможных сокращений персонала.

По словам директора кластера «Топливо-энергетический комплекс» ООО «САП СНГ» (SAP) Дмитрия Пилипенко, в российской практике очень немало сложностей создавало то, что многие бизнес-процессы, например, прием и увольнение сотрудников, связаны с бумажным документооборотом и требуют личного присутствия. В итоге работники кадровых служб были вынуждены в разгар пандемии все равно лично приходить в офис и работать с сотнями документов, которые накопились за время их отсутствия, что часто приводило к ошибкам. Так что движение в сторону настоящего электронного документооборота только начинается на наших глазах.

Однако, по оценке начальника Центра развития ИТО Департамента информационно-технологического обеспечения ПАО «ЛУКОЙЛ» Игоря Захарченко, проблем и сложностей в процессе удаленной работы оказалось немало, причем многие из них в начале процесса перехода были неочевидны. Это, например, рост интенсивности работы вне офиса, что, в свою очередь, приводило к росту утомляемости и стрессам у сотрудников. Также многие руководители, оставшись без привычных средств контроля, просто терялись. Переход на удаленный режим стал самым настоящим стрессом для служб информационной безопасности. И в целом сбоек при работе в удаленном режиме оказалось довольно много, что увеличило нагрузку на службы технической поддержки. При этом пандемия стала катализатором новых проектов, направленных на повышение мобильности рабочих мест.

Также Игорь Захарченко проявил оптимизм в отношении перехода к безлюдным производствам. Это связано с тем, что производственные процессы строго регламентированы, а это облегчает процедуры машинного обучения. Впрочем лишь в подготовке своего рода «педагогов» для машин.

Итогом таких проектов стало снижение затрат.

«В ближайшие три года в нефтегазовой отрасли в целом и у нас в «Газпром нефти» мы увидим существенное



Дмитрий Пилипенко, директор кластера «Топливо-энергетический комплекс» ООО «САП СНГ» (SAP):
«В России большие сложности создавало то, что многие бизнес-процессы связаны с бумажным документооборотом и требуют личного присутствия. В итоге работники кадровых служб были вынуждены в разгар пандемии все равно приходить в офис»



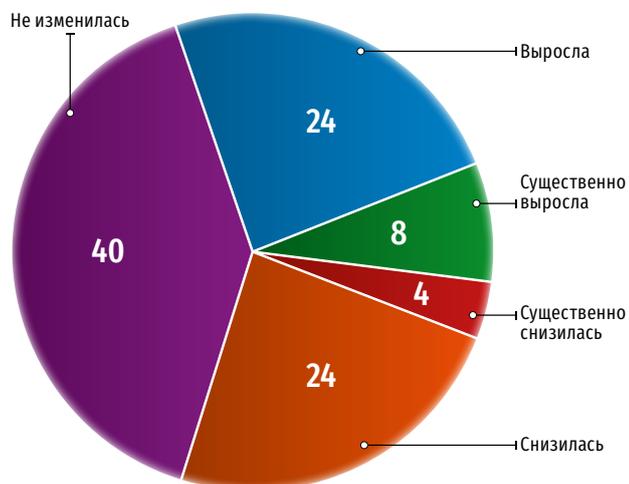
Ринат Гимранов, начальник управления информационных технологий ПАО «Сургутнефтегаз»:
«Новая тенденция – упрощение взгляда на цифровизацию: если раньше к ней приглядывались как к чему-то неведомому, то теперь она ассоциируется со Skype, Zoom, Teams. И все менеджеры стали говорить, что цифровизация – это просто»

ускорение цифровизации и применения онлайн-инструментов. После первой волны COVID-19 структура тех, кто работает онлайн и офлайн, в нашей компании перевернулась: раньше первых было 25%, а сейчас – 75%. Это повысит продуктивность и сократит затраты», – подчеркнул член правления, заместитель генерального директора по организационным вопросам ПАО «Газпром нефть» Кирилл Кравченко в приветственном слове участникам конференции «Smart Oil & Gas 2020».

Продолжать нельзя секвестрировать

ИТ-бюджеты в условиях снижения выручки и сокращения издержек страдают в первую очередь, и нефтегазовая отрасль не является исключением. Тем более, что проектные риски никуда не делись. Согласно данным аналитиков, полностью успешен лишь каждый шестой цифровой проект, почти треть и вовсе не достигает целей и отменяется, оставшиеся же выполняются с превышением сроков и/или бюджета. Однако аналитики предупреждают: в текущих условиях неопределенности на рынках и усиления конкуренции цифровая трансформация является, без всякого преувеличения, вопросом выживания, и отставание чревато проигрышем навсегда.

Как изменилась продуктивность работы при переходе на удаленный режим (доля ответивших, %)



Источник: совместное исследование SAP и «Работа.ру», март-апрель 2020

Российские компании имеют богатый опыт управления ИТ-проектами в куда более сложных условиях. «Пережившие кризис 1998 года уже не боятся никаких экономических потрясений. Где-то подрежем и дальше поедем», – эти слова Рината Гимранова являются квинтэссенцией данного опыта. Более того, в условиях усиления политических рисков необходимо продолжать реализацию программ импортозамещения и работы над созданием независимых технологических стеков. При этом, по наблюдениям Рината Гимранова, переход на удаленную работу устранил многие барьеры в отношении к цифровизации, которые раньше серьезно мешали: «Новая тенденция – упрощение взгляда на цифровизацию: если раньше к ней приглядывались как к чему-то неведомому (цифровые двойники, цифровой след, виртуальная реальность и проч.), то теперь она ассоциируется со Skype, Zoom, Teams. И все менеджеры стали говорить, что цифровизация – это просто».

Алиса Мельникова подчеркнула, что стратегические долгосрочные и даже среднесрочные (в горизонте 3-5 лет) цели в «Сибуре» остаются теми же. Однако на текущий год приоритет отдан тем проектам, которые обещают быстрый ROI: «Наш приоритет в 2020 году – на быстром возврате инвестиций. В 2021 году, надеюсь, мы сможем вернуться к проектам с более длительным сроком окупаемости».

Дмитрий Пилипенко и вовсе не видит массового отказа от проектов цифровизации. В приоритете у российских компаний, по его оценке, внедрение таких технологий как цифровые двойники, автоматизация технического обслуживания и ремонта оборудования, внедрение решений, направленных на повышение уровня промышленной безопасности и охраны труда. Также Дмитрий Пилипенко порекомендовал подключаться к уже построенным в других отраслях (финансовой, телекоммуникационной, ИТ) цифровым платформам, а не строить собственные.

Необходимо также смотреть в будущее. Как подчеркнул Игорь Захарченко, далеко не все цифровые технологии достигли достаточного для использования в промышленности уровня зрелости. Но и из них уже сейчас необходимо выбирать те, которые будут внедряться, как минимум, лет через пять. Еще в 2018 году «Лукойл» отобрал 90 цифровых инициатив из 400, и их реализация продолжается, причем данному процессу не помешали уже три секвестра корпоративного бюджета.

При этом выход на непрофильные рынки, в том числе и предоставления услуг цифровых платформ, представители крупнейших российских нефтегазовых компаний пока не рассматривают. Предпочтение отдается профильному бизнесу, и именно это ставится во главу угла бизнес-стратегий всех компаний. Тем более, как отметил Алексей Медведев, выход на новый рынок требует решать задачи, которыми раньше никогда не приходилось заниматься, что вызывает дополнительные сложности, не всегда легко разрешимые.

Применить то, что внедрили

Яков ШПУНТ

Для достижения бизнес-результата нужны не только технологии, но и умение их правильно и безопасно применять. И именно возможные способы применения различных решений являются главным предметом дискуссии на наиболее продвинутых площадках.

Одним из итогов локдауна, вызванного пандемией, стало то, что информационные технологии стали осязаемыми для тех, кто раньше был от них далек. В том числе и многих руководителей, для которых Zoom, Skype, Teams или их российские аналоги стали, пожалуй, главным инструментом для выполнения своих прямых обязанностей. В итоге консерватизм многих руководителей по отношению к цифровым технологиям испарился, что позволило вовлечь в проекты тех, кто раньше был от них далек.

Но при этом встала проблема эффективного и безопасного использования того, что уже имеется в компаниях. На форуме Smart Oil & Gas 2020 представители российских нефтегазовых компаний практически в один голос говорили о том, что за последние несколько лет было внедрено так много цифровых систем и технологий, что нужно не гнаться за запуском новых, а добиться повсеместного и эффективного применения того, что уже имеется.

Платформенный подход

Согласно каноническому определению, платформой является комплексный набор компонентов, который обеспечивает реализацию намеченных моделей использования, позволяет расширять существующие рынки и создавать новые, а также приносит пользователям гораздо больше преимуществ, чем простая сумма отдельных составных частей. Платформенный подход в ИТ применяется уже не первый год и хорошо себя показал.

Платформенный подход применительно к корпоративной ИТ-инфраструктуре предполагает высокий уровень консолидации аппаратных и программных ресурсов. При этом приложения и системы максимально отвязаны от физического оборудования. Этого позволяют достичь технологии виртуализации и частного облака, которые вице-президент Gartner Крис Ховард сравнил с клеем, который объединяет отдельные компоненты в единое целое. Среди известных

22

Прикладные платформы как драйвер ИТ-решений для бизнеса

Развитие прикладных платформ



Распределение ролей сотрудников ИТ по модели

Бизнес и ДЦТ	Уровень портфеля продуктов	Портфель продуктов финансов		Портфель продуктов закупок	Портфели продуктов блоков	Портфель продуктов HR
		Руководитель программы	Архитектор программы			
Клиентский контур	Уровень продукта	ИТ БП	Бизнес-аналитик			
		Владелец продукта	Архитектор продукта			
Технологический контур	Уровень прикладной платформы	Разработчик	Системный аналитик/консультант			
		Платформа ERP			Платформа HR	
	Уровень инфраструктуры платформы	Владелец платформ		Базис платформы		
		Эксперт по разработке	Архитектор системы			
		Архитектор платформ				
		Эксперт по DevOps	Администратор			

Источник: «Газпром нефть»



Фото: СТАНДАРТ

Антон Думин, начальник Департамента ИТ, автоматизации и телекоммуникаций ПАО «Газпром нефть»:
«Сочетание новых технологий и платформенного подхода является залогом успеха для крупных компаний, особенно имеющих холдинговую структуру. Всю необходимую ИТ-инфраструктуру филиалы могут получать из единого частного облака по модели IaaS»



Фото: IBM

Ольга Ильина, лидер по развитию блокчейн-бизнеса IBM в странах Центральной и Восточной Европы:
«Как только данные передаются на единую платформу обмена данными, каждый получает мгновенную прозрачность транзакций, что устраняет необходимость в посредниках. Неизменяемость данных создает контролируруемую запись всех транзакций»

преимуществ облачного подхода – возможность масштабирования инфраструктуры, причем как вверх, если сервис оказался успешен, так и вниз, если ожидания не оправдались. Выход из неудачного проекта также должен быть максимально быстрым и безболезненным. А основным барьером сегодня является физическое оборудование, которое приобрелось под определенный проект.

Как показала практика, именно там, где применяли платформенный подход, переход на удаленный режим работы проходил быстрее всего. Так, заместитель генерального директора по автоматизации ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» Дмитрий Москович, делясь опытом перевода компании на удаленный режим, заявил, что все технические задачи были решены за один рабочий день. Как правило, все сводится к масштабированию подсистемы удаленного доступа, если имеющаяся не справлялась, и внедрению некоторых систем, например, видеоконференцсвязи, если раньше они отсутствовали. Правда, это не снимало других сложностей, связанных с адаптацией и обучением персонала, но это уже отдельная история.

По оценке начальника Департамента ИТ, автоматизации и телекоммуникаций ПАО «Газпром нефть» Антона Думина, сочетание новых технологий и давно используемого платформенного подхода является залогом успеха для крупных компаний, особенно имеющих холдинговую структуру. Так, например, всю необходимую ИТ-инфраструктуру филиалы могут получать из единого частного облака по модели IaaS (инфраструктура как сервис). Востребованы также такие функции как интеграционная шина, справочники, поддержка конвейера разработки. В итоге решается задача быстрого запуска новых сервисов, что является основным вызовом для современных корпоративных ИТ. Антон Думин подчеркивает, что базовая функциональность должна быть обеспечена до реального старта проектов.



Фото: СТАНДАРТ

Константин Лукин, генеральный директор ОАО «СУПЕРТЕЛ»:
«Зарубежные производители оборудования чаще, чем хотелось бы, идут на поводу своих правительств, оставляя каналы для утечки критически важной информации и давая возможность дистанционного управления»

В целом применение платформенного подхода повышает гибкость и управляемость корпоративного ИТ. Как отметил Антон Думин, использование собственной инфраструктуры для создания частного облака удобнее, чем аренда вычислительных ресурсов от внешнего поставщика, ведь для крупной компании только на то, чтобы донести до внешней команды все особенности функционирования ИТ, может потребоваться до полугода. Хотя по некоторым узким компетенциям все же имеет смысл привлекать внешних поставщиков.

Одним из сценариев, где возможно привлечение внешних поставщиков, является обработка данных геофизических исследований, прежде всего, сейсморазведки. Обработка данных таких наблюдений требует значительных вычислительных ресурсов. Большая их часть может проводиться на рабочих станциях, однако есть целый спектр задач, для решения которых необходимы системы большой мощности, в том числе суперкомпьютеры. Поэтому крупные нефтегазовые и нефтесервисные компании часто строят собственные вычислительные кластеры, но это целесообразно лишь при том условии, что такие кластеры будут работать в режиме 24/7.

Экосистема управления цепочками поставок для нефтегазовой отрасли от IBM



Источник: IBM

Руководитель направления по работе с нефтегазовым сектором ООО «Яндекс.Облако» Александр Машика привел пример проекта, реализованного в ООО «Сейсмотек». Это нефтесервисная компания, которая занимается анализом геофизических данных на основе системы интерпретационной обработки сейсмической информации, разработанной Владимиром Глоговским. Собственный суперкомпьютер «Сейсмотек» строить нецелесообразно, поскольку решать задачи, требующие значительной мощности, этой компании нужно лишь несколько раз в год. Поэтому она пошла по пути аренды вычислительных мощностей, но каждый такой заказ требовал переговоров и согласования ключевых параметров. Переход в облако «Яндекса» позволил «Сейсмотеку» существенно повысить гибкость использования ресурсов и сократить затраты. «Значительно уменьшилось время на подключение к вычислительным мощностям, необходимым для обчетов сейсмических данных. Появилась возможность использования практически неограниченных вычислительных ресурсов без резервирования и предварительного заказа. Переход на облачную платформу с посекундной тарификацией позволил снизить затраты на аренду не менее чем на 30%», – такие результаты Александр Машика считает наиболее значимыми в ходе проекта для «Сейсмотека».

По мнению менеджера «Яндекс.Облако», серьезной вычислительной мощности требует также такая востребованная задача как обучение нейросетей и другие когнитивные сервисы, где применяется искусственный интеллект, например, голосовые роботы. Также, по оценке Александра Машики, могут быть востребованы облачные сервисы по сбору данных с устройств Интернета вещей (IoT).

Другой сферой применения высокопроизводительных вычислений является параметрическое моделирование. Именно для решения данной задачи предназначен суперкомпьютер, недавно запущенный в «Газпром нефти». Однако ситуация в типичной компании, как отметил руководитель проекта SNH MeisterSoft Лев Скурихин, далека от идеальной. «Достоверная информация по техническому состоянию или отсутствует, или разрознена, не структурирована и хранится в различных системах и на бумаге. Отсутствует понимание актуальности документов. В итоге решения принимаются на основании неполной и неактуальной информации. Велики временные затраты на поиск информации. Руководители работают не с фактической, а с субъективной информацией, при этом на формирование отчетов сильно влияет человеческий фактор», – описывает проблемную область Лев Скурихин.

Как подчеркнул он, цифровая информационная модель, или объектно-ориентированная параметрическая трехмерная модель, представляющая в цифровом виде физические, функциональные и прочие характеристики объекта (или его отдельных частей) в виде совокупности информационно насыщенных элементов, является наиболее эффективным способом для построения эффективной системы управления активами. Такая система позволяет обеспечить прозрачность, безопасность, передачу знаний, добиться оптимизации складских запасов, одним словом – основных потребностей промышленного предприятия. Но для того, чтобы она заработала, необходимо иметь данные о работе систем, в том числе ретроспективные. Наличие такой системы существенно упрощает жизнь специалистам. Например, можно увидеть все подземные коммуникации в месте проведения земляных работ, получить исчерпывающую информацию о всех магистральных трубопроводах и кабелях, визуализировать плановые и фактические показатели и многое другое.

Есть примеры технологий, полноценная реализация которых требует использования внешних платформ. Среди них, например, блокчейн, сфера применения которого уже несколько лет не ограничивается одними криптовалютами. Лидер по развитию блокчейн-бизнеса IBM в странах

21–22 апреля 2021
 отель «Холидей Инн Лесная»
 г. Москва, ул. Лесная, д. 15



XII Международная конференция

Transport Networks Russia & CIS

Развитие телекоммуникационных
транспортных сетей в России и СНГ

Ключевые темы:

- Глобальный рынок магистральных транспортных сетей: новая политика и перспективы
- Конкуреноспособность на международном рынке транзита трафика
- Выработка новых бизнес-моделей работы на рынке транзита Европа – Азия
- Новые кабельные маршруты Европа – Азия (TEA NEXT, Arctic Connect и «Северное Сияние»)
- Государственные инициативы на операторском рынке
- Поправки к закону о «суверенном Рунете», «Устранение цифрового неравенства в России» и импортозамещение
- Магистральные сети от ИТ-гигантов (Amazon, Google, Microsoft и Facebook)
- Решения для модернизации транспортных магистральных сетей
- Архитектура транспортной сети в эпоху 5G и облачных технологий
- Волоконно-оптические линии и сети связи как основа развития информационной инфраструктуры
- Новые решения для волоконно-оптических сетей с каналами пропускной способностью до 400 Гбит/с (400G) и выше
- Отечественные решения для инженерной инфраструктуры ЦОД
- Тренды развития рынка ЦОДов: децентрализация, EDGE-решения (микро-ЦОДы), Colocation серверов в ЦОД
- «Цифровая Арктика»: формирование на севере Карелии сети ЦОДов
- Контент и CDN-сети на российских ИХ
- Модернизация IX под новые объемы и типы трафика

Организатор:



Спонсор
индивидуальной защиты:



www.comnews-conferences.ru/tn2021

РЕКЛАМА



Борис Ещенко,
технический консультант
Commvault:
«Наши заказчики добивались
снижения затрат на ИТ-
инфраструктуру и ПО до 44%
в годовом выражении. Риск
несоблюдения требований
внешних и внутренних
регуляторов, непрохождения
проверок, кражи или утечки
данных снизился на 61%.
Внеплановые простои
снизились на 62%»



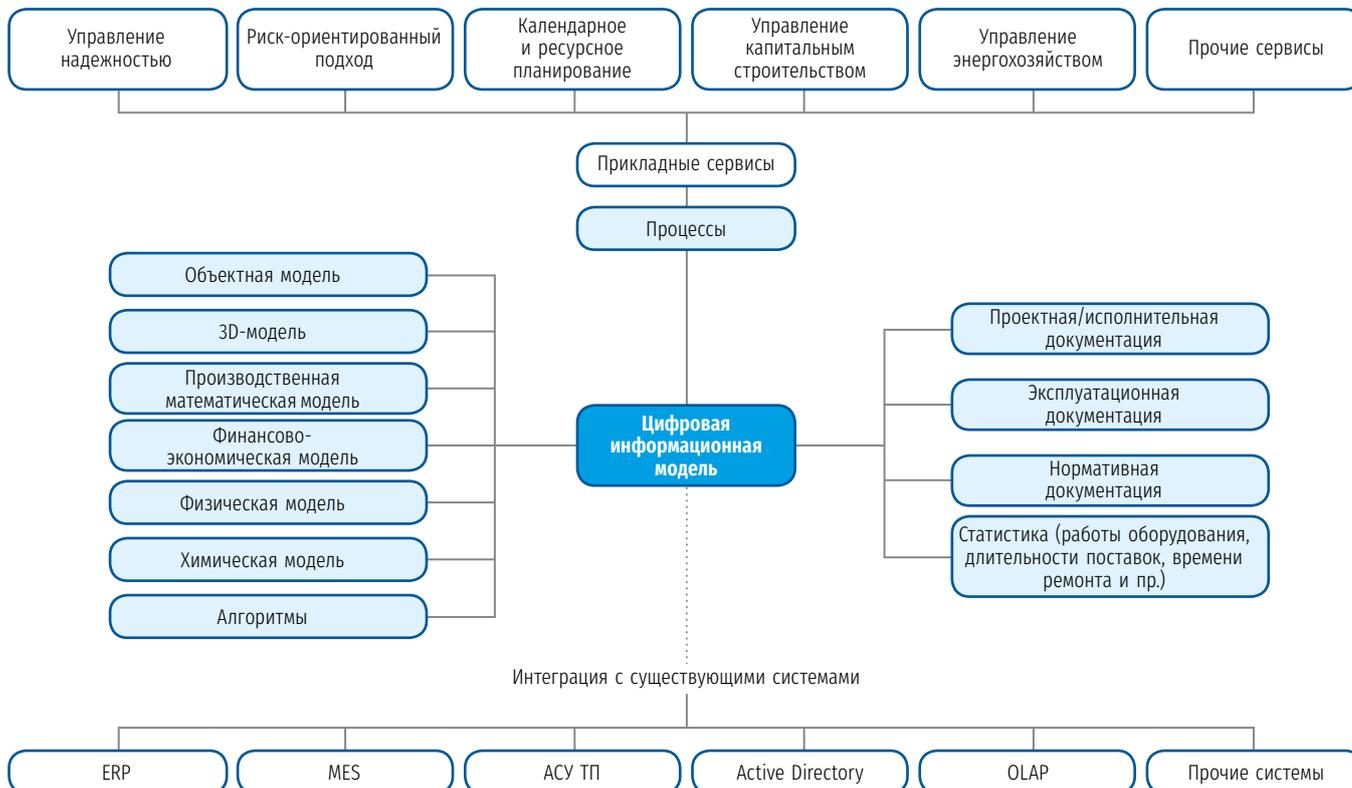
Александр Машика,
руководитель направления
по работе с нефтегазовым
сектором
ООО «Яндекс.Облако»:
«Значительно сократилось
время на подключение
к вычислительным мощнос-
тям, необходимым для об-
счетов сейсмических дан-
ных. Появилась возмож-
ность использования прак-
тически неограниченных
вычислительных ресурсов
без их резервирования»

Центральной и Восточной Европы Ольга Ильина рассказа о преимуществах, которые дает использование технологий распределенного реестра при оптимизации логистики и цепочек поставок. При традиционной модели данные хранятся внутри каждой компании, и для доступа к ним требуется запрос и время. Обмен информацией происходит между парой партнеров, и для получения информации от удаленного партнера могут потребоваться посредники, время, ресурсы. Большинство транзакций по-прежнему осуществляются на бумажных носителях, что снижает эффективность и создает возможности для мошенничества. Поскольку каждый ведет собственный учет транзакций, устранение различий требует времени и ресурсов. Применение блокчейн преобразует системы, повышая доверие и прозрачность. При этом многие процессы,

в частности связанные с контролем происхождения продукции, ускоряются в среднем втрое.

«Как только данные передаются на единую платформу обмена, каждый получает мгновенную прозрачность транзакций, которые им разрешено просматривать, что устраняет необходимость в посредниках. Неизменяемость данных создает контролируемую запись всех транзакций, препятствуя мошенничеству. Разрешение споров за счет общего реестра транзакций можно автоматизировать, экономя время и ресурсы», – такие преимущества блокчейн Елена Ильина считает ключевыми. Однако все они возможны при условии, что используется независимая платформа обмена данными, которой доверяют все участники процесса, в том числе являющиеся прямыми конкурентами.

Архитектура системы управления активами



Источник: MeisterSoft



Фото: Cisco

Василий Томилин,
инженер-консультант Cisco:
«Службы информационной безопасности слабо понимают специфику промышленных сетей, и применение многих политик безопасности, которые хорошо себя зарекомендовали в офисных сетях, может приводить к простоям промышленной инфраструктуры»



Фото: MeisterSoft

Лев Скурихин,
руководитель проекта SNH MeisterSoft:
«Ситуация в типичной компании далека от идеальной. Достоверная информация по техническому состоянию или отсутствует, или разрознена, не структурирована и хранится в различных системах и на бумаге. В итоге решения принимаются на основании неполной и неактуальной информации»

Безопасность как требование времени

Безопасность производственной инфраструктуры является требованием времени. Атаки на объекты происходят регулярно и могут приводить к серьезным последствиям. Есть примеры атак и на нефтегазовые компании. К примеру, в августе 2012 года атаке подверглись Saudi Aramco и RasGas, в итоге их деятельность была парализована в течение 10 дней. Ответственность за атаку взяла на себя до того неизвестная хактивистская (от хакер и активист) группировка The Cutting Sword of Justice.

Кто на самом деле стоял за этими действиями, не ясно до сих пор. Среди возможных причин назывался и прямой заказ от конкурентов, или кибер-диверсия со стороны другого государства. При этом злоум, который использовался в ходе атаки на Saudi Aramco и RasGas, был написан очень небрежно и с большим количеством ошибок. В итоге были произведены далеко не все задуманные атакующими деструктивные действия.

Положение существенно осложняется тем, что, как подчеркнул инженер-консультант Cisco Василий Томилин, задача защиты промышленных сетей сложнее, чем офисных. Это связано с использованием большого количества различных протоколов, многие из которых устарели и плохо документированы. Положение осложняет также и то, что службы информационной безопасности слабо понимают специфику промышленных сетей, и применение многих политик безопасности, которые хорошо себя зарекомендовали в офисных сетях, может приводить к простоям промышленной инфраструктуры. Тем не менее, существуют простые методики на основе здравого смысла, позволяющие успешно решать задачу защиты промышленных сетей. Для этого, как отмечает Василий Томилин, необходимо четыре относительно простых шага: инвентаризация и обнаружение ресурсов, сегментация сетей, обнаружение угроз (в том числе с помощью механизмов анализа поведения), а также создание единого системного центра безопасности для упрощения расследования инцидентов и повышения оперативности реакции. Схожий подход используют и другие вендоры, предлагающие средства защиты промышленной инфраструктуры, в том числе и российские.

Важной задачей является также резервное копирование и восстановление данных. Это оказалось одним из главных уроков трех «пандемий» злоумов-шифровальщиков 2017 года, которые затронули многие промышленные компании. Однако такие атаки продолжались. Так, в феврале 2020 года стало известно о том, что вследствие атаки шифровальщика произошла остановка компрессорной установки у одного из американских операторов газопроводов. Инцидент не затронул технологическое оборудование, однако из-за недоступности данных, зашифрованных в ходе атаки (в том числе находившихся в технологической инфраструктуре) работа компании была временно парализована.

Это усугубляется тем, что, как отмечает технический консультант Commvault Борис Ещенко, многие компании просто не в силах управлять корпоративными данными самостоятельно. И это объективный процесс, поскольку потоки данных постоянно растут, особенно в промышленных компаниях, где большое количество данных генерируют промышленные системы. Как отмечает Борис Ещенко, современная концепция управления данными включает четыре компонента, и все они одинаково важны: хранение, защита, управление и использование. «Наши заказчики добивались снижения затрат на ИТ-инфраструктуру и ПО до 44% в годовом выражении. Риск несоблюдения требований внешних и внутренних регуляторов, непрохождение проверок, кражи или утечки данных снизился на 61%. Внеплановые простои снизились на 62%», – обобщил результаты компаний, которые обращались в Commvault, Борис Ещенко.

Как подчеркнул генеральный директор ОАО «СУПЕРТЕЛ» Константин Лукин, в этих условиях критически важно добиваться цифрового суверенитета и импортозамещения, тем более, что помимо кибератак, широко используется и такой инструмент как санкционное давление, которое касается и поставок оборудования. «Зарубежные вендоры чаще, чем хотелось бы, идут на поводу своих правительств, оставляя каналы для утечки критически важной информации и давая возможность дистанционного управления. Использование сертифицированного отечественного оборудования является дополнительной гарантией защищенности от вредоносного ПО, атак, взломов, утечек, кражи данных, выключения инфраструктуры и ПО, – утверждает Константин Лукин. ©

Четыре этапа защиты промышленной инфраструктуры



Обнаружение ресурсов	Сегментация сети	Обнаружение угроз	Интегрированный IT/OT-SOC
Инвентаризация ресурсов OT-инфраструктуры для выработки стратегии обеспечения безопасности	Изоляция сетей, выделение зон и контуров для предотвращения нежелательных взаимодействий	Обнаружение ИТ-вторжений и аномальных OT-взаимодействий для поддержания целостности процессов	Целостное представление событий безопасности для упрощения расследований и повышения оперативности реакции

Источник: IBM

Кому на нефтяной Руси софт писать хорошо

Яков ШПУНТ

Нефтегазовым компаниям часто требуется весьма специфическое программное обеспечение (ПО), которое нельзя использовать в других отраслях. Кто должен его разрабатывать: сами нефтяные компании, внешние разработчики по заказу или все же можно пытаться адаптировать для нужд нефтяников тиражные продукты? Как оказалось, однозначного ответа на этот вопрос нет, и выбор каждого из вариантов имеет множество различных нюансов.

Зависимость российских нефтяников от зарубежного ПО по-прежнему велика. Особенно серьезная ситуация, как видно из инфографики, сложилась в сегментах ПО для разведки и разработки месторождений, а также для транспортировки и переработки нефти и газа: там полнофункциональные отечественные продукты существуют лишь для считанных направлений.

Такое положение дел нельзя назвать удовлетворительным в существующих геополитических условиях, и на его преодоление направлена реализуемая в России политика импортозамещения в ИТ.

Ситуацию осложняет то, что многие виды ПО для нефтегазовых компаний невозможно использовать больше нигде. Вопрос о том, кто должен его разрабатывать, имеет

три варианта ответа: силами самих нефтегазовых компаний, на условиях заказной разработки или все же пытаться адаптировать тиражные программные продукты и платформы. У каждого из этих подходов есть свои достоинства и слабые места, что показала дискуссия, которая прошла в рамках секции «Создание отраслевого ПО силами нефтегазовых компаний и профильных разработчиков» на федеральном ИТ-форуме нефтегазовой отрасли России «Smart Oil & Gas 2020», который прошел в онлайн-формате 17-18 сентября 2020 года.

Писать нельзя заказывать

Автоматизировать многие специфичные для нефтегазовых компаний бизнес-процессы с помощью тиражных продуктов

Позиции отечественных разработок во всех классах отраслевого ПО

ПО в области разведки и разработки



ПО в области транспортировки и переработки



Источник: Минэнерго РФ



Фото: «ТатИТнефть»

Рустем Шакиров,
директор
ООО «ТатИТнефть»:
**«Необходимо обязательно
иметь внутренних экспертов,
которые бы знали специфику
отрасли и каждого бизнес-подразделения,
для нужд которого разрабатывается
ПО. Это будет дополнительной
гарантией от возможного саботажа
внутреннего заказчика»**



Фото: Минэнерго

Ольга Оленева,
директор проекта
Центра компетенций
технологического развития
ТЭК Министерства
энергетики РФ:
**«Дублирование усилий
разных компаний в разработке
ПО не является проблемой. Тем
самым создаются продукты,
лучше адаптированные под
нужды каждой из них»**

слишком сложно и долго, а подчас это просто невозможно сделать в разумные сроки. Напрашивается аналогия с выбором одежды для человека с нестандартной фигурой, которому проще сшить ее на заказ, чем пытаться искать что-то из готового, а потом подгонять ее под себя. И тут также есть варианты: шить самому, если есть соответствующие навыки и оборудование, или заказывать на стороне.

С разработкой ПО аналогии почти прямые. В чем-то нефтегазовым холдингам проще, поскольку они располагают мощными ИТ-службами, которые часто выведены в отдельного инсорсингового оператора, где есть и группы разработки. Но никто не мешает при необходимости обращаться и к сторонним компаниям для заказной разработки продукта, если собственных ресурсов недостаточно.

Директор Дирекции ИС ООО «Газпромнефть-Цифровые решения» Федор Байраков напомнил, что цифровая трансформация является для компании не целью, а средством добиться преимущества на рынке. А этого можно достигнуть только за счет по-настоящему уникальных продуктов, созданных с учетом специфики компании. Собственными силами этого добиться проще, но нужно сделать так, чтобы эффективность такой разработки была как минимум сравнимой с рыночной. Для этого нужны подготовленные кадры с высоким уровнем экспертизы, причем не только в разработке как таковой, но и в информационной и промышленной безопасности, в специфике бизнес-процессов компании и ее функциональных подразделений. Такие кадры, как уверен Федор Байраков, можно только вырастить самим – на открытом рынке они отсутствуют. Тем не менее, с внешними разработчиками все равно приходится конкурировать за бизнес-заказчика.

Заместитель директора Департамента технического регулирования и развития корпоративного научно-проектного комплекса ПАО «НК «Роснефть» Владимир Павлов также считает, что использование собственных ресурсов позволяет лучше реализовывать желания бизнеса: «Для нас при реализации проектов цифровизации очень важна обратная связь между разработчиками и внутренними заказчиками. Мы пробовали разные механизмы, и при внутренней разработке ее добиваться проще, чем когда привлекается кто-то извне». Также собственные разработки оказались удобнее для обработки больших объемов данных, которые в «Роснефти» уже достигли 3,5 петабайт и продолжают расти, причем быстрыми темпами. Новые алгоритмы появляются в тиражных продуктах медленнее, чем в них остро возникает необходимость. Что касается продуктов от внешних разработчиков, будь то производители тиражных продуктов или заказных, то тут представитель «Роснефти» обращает внимание еще на две группы рисков: «Мы практически всегда, заказывая ПО на стороне, подвержены архитектурному риску (банкротство компании, потеря ключевых разработчиков). Создавая программные решения самостоятельно, мы от этого

застрахованы. И, наконец, не стоит исключать фактор «рубильника из-за океана», о котором много говорили и говорят. Более того, мы уже сталкиваемся с влиянием санкций, которым подчиняются зарубежные поставщики многих видов специализированного и инженерного ПО».

Примеров успешного создания продуктов «для себя» немало. Например, директор программ по кросс-функциональному развитию и повышению эффективности материально-технического обеспечения Департамента материально-технического обеспечения ПАО «Газпром нефть» Ирина Москвитина поделилась опытом разработки программного продукта Reserve, предназначенного для автоматизации продажи не востребовавшихся товарных запасов максимально просто и удобно, буквально в один клик. Весь процесс создания продукта с момента инициации проекта до первой сделки занял семь месяцев, из которых месяц ушел на формирование команды разработчиков. Разработка шла в соответствии с методологией Agile. «Мы поддерживали постоянную обратную связь с внутренним заказчиком. Согласовывался буквально каждый элемент интерфейса. Так мы создали то, что было нужно бизнесу. Показатели, достигнутые за первые два месяца работы, являются тому наглядной иллюстрацией. За полтора месяца удалось выполнить половину полугодового плана по реализации не востребовавшихся запасов, причем с минимальной уценкой», – рассказывает менеджер продукта Reserve Роман Ожик.

Но при этом могут возникать сложности. Директор ООО «ТатИТнефть» Рустем Шакиров обратил внимание на то, что участие представителей функциональных заказчиков в составе проектных групп приводит к тому, что у разработчиков оказывается два руководителя, со всеми вытекающими из этого последствиями. В «ТатИТнефть» реальных проблем, связанных с такой двойной подчиненностью, пока удавалось избегать. По мнению Рустема



Фото: «Газпром нефть»

Роман Ожик,
менеджер продукта Reserve
ПАО «Газпром нефть»:
**«Мы поддерживали
постоянную обратную
связь с внутренним
заказчиком. Согласовывался
буквально каждый элемент
интерфейса. Так мы создали
то, что было нужно бизнесу.
Показатели, достигнутые
за первые два месяца
работы, являются тому
наглядной иллюстрацией»**



Фото: «Газпромнефть-Цифровые решения»

Федор Байраков,
директор Дирекции ИТ
ООО «Газпромнефть-
Цифровые решения»:
**«Цифровая трансформация
является для компании
не целью, а средством
добиться преимущества
на рынке. А этого можно
достигнуть только за счет
по-настоящему уникальных
продуктов, созданных
с учетом специфики
компании»**



Фото: «Газинформсервис»

Сергей Никитин,
руководитель группы
управления продуктами
ООО «Газинформсервис»:
**«Если «хорошая»
задача заказчика была
плохо проработана, то
шанс создать продукт
уменьшается в разы (или он
становится в разы дороже)»**

Шакирова, таких представителей внутреннего заказчика надо обязательно правильно мотивировать – только так их можно ориентировать на общий результат. Но при этом необходимо обязательно иметь и своих внутренних экспертов, которые бы знали специфику каждой отрасли и каждого бизнес-подразделения, для нужд которого разрабатывается ПО. Это будет дополнительной гарантией от возможного саботажа внутреннего заказчика, который по тем или иным причинам может быть не заинтересованным в автоматизации.

Если же продукт заказывать у внешнего разработчика, то критическим параметром становится качество технического задания. «Если «хорошая» задача заказчика была плохо проработана, то шанс создать продукт уменьшается в разы (или он становится в разы дороже)», – предупреждает руководитель группы управления продуктами ООО «Газинформсервис» Сергей Никитин. Определенной гарантией тут может стать только хорошее знание сторонним разработчиком специфики бизнеса заказчика или похожих компаний. Также Сергей Никитин рекомендует компаниям тщательно выбирать «движки» для отработки тех или иных процессов и двигаться от абстрактного к частному. «Может оказаться полезным не отказываться от проверенных и востребованных технологий. Тем более, что при желании можно за счет оптимизации многократно увеличить производительность имеющихся решений. Хотя, конечно, перспективные технологии осваивать нужно», – рассуждает Сергей Никитин.

Он также предупреждает, что разработчики ПО на заказ, как правило, лишены «магии бренда»: «Есть определенные исключения, например, компания EPAM с репутацией команды, которая может написать все, что угодно, но и тут имидж компании не распространяется на ее продукты. Данное положение особенно опасно для стартапов, у ко-

торых драйв и желание работать может пропасть до того, как им начнут доверять».

Рустем Шакиров обратил внимание на то, что одним из главных факторов, осложняющих разработку, является своего рода «сопротивление материала». ИТ-инфраструктура компании часто долго строилась, она функционирует по своим законам, на основе взаимодействия разных компонент, и при попытке встроить что-то новое часто возникают сложности.

Директор проекта Центра компетенций технологического развития ТЭК Министерства энергетики РФ Ольга Оленева полагает, что у каждого из подходов есть свои плюсы и минусы. Разработка собственными силами позволяет лучше реализовывать пожелания внутреннего заказчика, но соответствующее подразделение могут позволить себе иметь лишь очень крупные компании. Рыночные игроки не всегда могут в полной мере учесть все пожелания заказчика и специфические особенности бизнеса каждой отраслевой компании. «Так что надо поддерживать и тех, и других. Конкуренция на рынке нужна. А крупные отраслевые компании могут предлагать свои разработки и другим участникам рынка», – заключила Ольга Оленева.

Как нефтяникам выйти на рынок ПО

Российские нефтегазовые компании активно занимаются созданием ПО для своих нужд. И на это тратятся значительные ресурсы. В одной только «Роснефти» действует Корпоративный научно-проектный комплекс (КНПК), объединяющий 29 корпоративных научно-исследовательских и проектных институтов, многие из которых занимаются разработкой программных продуктов. При этом по состоянию на начало 2020 года около 5% данного ПО было предназначено для внешних заказчиков, и этот объем планировалось наращивать. И тут возникает задача координации усилий между институтами, чтобы не оставалось «белых пятен», которыми не занимается никто, тогда как на других участках сразу несколько коллективов из разных структур делают одно и то же.

Ольга Оленева не считает возможное дублирование усилий разных компаний в разработке ПО проблемой: по ее мнению, тем самым создаются продукты, лучше адаптированные под нужды каждой из них. Единый продукт не гарантирует наличия всех функций, необходимых каждой из компаний, и в итоге компании все равно будут использовать несколько программных решений. Даже наличие единых платформ не мешает создавать на их основе разные продукты, если при этом обеспечивается переносимость данных.

Владимир Павлов отметил, что задача координации возникает и внутри крупной компании, такой как «Роснефть», где существует несколько школ, которые могут работать над одной и той же задачей. И объединить усилия таких школ бывает очень непросто. «Сделать это «в лоб»,



Фото: «Беллсофт»

Александр Белокрылов,
генеральный директор
ООО «Беллсофт» (BellSoft):
**«Что сделано, то сделано.
Однако для будущих
проектов можно прийти
к некоему набору
технологий, которые
рассчитаны на определенный
вертикальный рынок,
и все участники согласны
с тем, что данный набор
им подходит»**

как показывает опыт, просто нельзя. Для этого нужно использовать механизмы «мягкой силы», например, с помощью единой платформы или базы данных. Причем сначала нужно дать этим коллективам развиваться. А координация усилий нескольких компаний еще более сложная задача. Тут очень велик риск оказаться в положении лебеда, рака и щуки из известной басни», – обозначил возможные трудности Владимир Павлов.

Также он поделился опытом обращения за программными продуктами к сторонним разработчикам. Уже на стадии переговоров оказалось, что далеко не все были готовы, например, открывать код. Плюс ко всему, велики архитектурные риски: такого разработчика купит зарубежная компания, он не сможет продавать ПО российскому заказчику из-за санкционных ограничений. В итоге ничего не остается, как создавать критичное ПО самим, пусть при этом придется изобретать велосипед и повторять то, что уже сделали другие.

Федор Байраков также считает архитектурные риски одними из наиболее значимых, но, по его мнению, сотрудничество нескольких компаний все же возможно. Одним из таких направлений может стать обмен экспертизой. «При этом нужно тщательно прорабатывать архитектуру такого взаимодействия. Однако часть ПО, например, в области метрологии, регулируется стандартами, и тут вполне можно не расплывать ресурсы разных компаний и создавать соответствующие продукты кому-то одному. Тут вполне можно создавать и рабочие группы из представителей разных компаний, и вести разработку общими усилиями. Также единые рабочие группы

будут полезны для того, чтобы от имени отрасли влиять на вендора тиражных продуктов, например, «1С», чтобы его тиражные решения лучше соответствовали требованиям отрасли», – говорит Федор Байраков.

Сергей Никитин считает создание единого продукта силами нескольких отраслевых игроков, скорее, опасным. «Тут есть явные признаки картельного сговора, что является явным нарушением антимонопольного законодательства, – подчеркнул он. – К тому же бизнес компаний различается, и, к примеру, ПО для автоматизации процессов разведки континентальных месторождений будет малополезным для тех, у кого главные активы находятся на шельфе. Плюс ко всему, российские компании работают над проектами не только в России». По его мнению, единственное, в чем сотрудничество нефтегазовых компаний возможно – это предоставление друг другу наборов данных, но для этого нужно проработать четкие механизмы, возможно, с участием Минэнерго.

Александр Белокрылов уверен, что не стоит пытаться всех стричь под одну гребенку: «Что сделано, то сделано. Однако для будущих проектов можно прийти к некоему набору технологий, которые рассчитаны на конкретный вертикальный рынок, и все участники согласны с тем, что данный набор им подходит». Но, по его мнению, ломать уже построенное не нужно, ведь смена части уже построенного и работающего технологического стека в компании, например, .NET на Java или наоборот, будет сопряжена с массой сложностей и материальных затрат, и при этом практической пользы не принесет.

Мероприятия, запланированные для разработки и реализации мер по импортозамещению ПО в российском ТЭК

Требуемые мероприятия	Результат	Ответственные	Соисполнители
1. Определение приоритетных технологий и программных продуктов в импортозамещении	Список технологий	Нефтяные компании/Минэнерго	ПАО «Газпром нефть», ПАО «НК «Роснефть», АО «Зарубежнефть», ПАО «Татнефть», ПАО «Сургутнефтегаз», ПАО «Лукойл», ПАО «Газпром», ПАО «Новатэк», ПАО «Русснефть»
2. Создание дорожных карт разработки, тестирования и внедрения цифровых решений	Дорожные карты	Компании-разработчики ПО/Минэнерго	ГК Росатом, НИИ «СибгедТех», ООО «ИнфТех», ООО «ГридПоинтДинамикс», АО «Атомик Софт», ООО «ИТ Профессиональные Решения», НЦ РИТ «Дельта», ООО «НОВА технологиз», ООО «СибгедПроект»
3. Создание методических рекомендаций к Федеральному закону от 29.06.2015 №205-ФЗ «О внесении изменений в Закон «О недрах» направленных на уточнение правил сдачи промышленных данных в ЦОД	Методические рекомендации	Минэнерго/Минприроды	
4. Разработка типовых решений по информационному обеспечению предприятий нефтегазового сектора, работающих в рамках санкционных ограничений	НПА/ТУ/ТЗ	Минэнерго	
5. Внесение понятия «Взаимное признание испытаний» в российское законодательство	НПА	Минэкономразвития/Росакредитация/Минэнерго	
6. Формирование отраслевых технических заданий	Технические задания	Нефтяные компании/Минпромторг/Минэнерго/Минкомсвязи	ПАО «Газпром нефть», ПАО «НК «Роснефть», АО «Зарубежнефть», ПАО «Татнефть», ПАО «Сургутнефтегаз», ПАО «Лукойл», ПАО «Газпром», ПАО «Новатэк», ПАО «Русснефть»
7. Создание отраслевых методик тестирования технологий и программного обеспечения	Методики испытания/НПА	Минкомсвязи/Минпромторг/Минэнерго/Нефтяные компании	ПАО «Газпром нефть», ПАО «НК «Роснефть», АО «Зарубежнефть», ПАО «Татнефть», ПАО «Сургутнефтегаз», АО «РусГазДобыча»
8. Формирование механизмов приоритизации российских разработок в рамках закупочных процедур по ФЗ 223 и ФЗ 44	НПА	Минпромторг России/Минэнерго	
9. Создание отраслевых полигонов для тестирования технологий и программных продуктов	Полигоны	Минкомсвязи/Минпромторг/Минэнерго/Нефтяные компании	ПАО «Газпром нефть», ПАО «НК «Роснефть», АО «Зарубежнефть», ПАО «Татнефть», АНО ВО «Университет Иннополис» ПАО «Сургутнефтегаз», АО «РусГазДобыча»
10. Создание единой интегрированной платформы в области разведки и разработки месторождений и формирование мер стимулирования разработчиков и пользователей	Платформа	Минпромторг/Минэнерго/Минприроды	ПАО «Газпром нефть», ПАО «НК «Роснефть», АО «Зарубежнефть», ПАО «Татнефть», ПАО «Сургутнефтегаз», ПАО «Лукойл», ООО «ГридПоинтДинамикс», ООО «ИТ Профессиональные Решения»
11. Создание биржи технологий и программного обеспечения	Биржа	Минкомсвязи/Минпромторг/Минэнерго	

Рабочее место будущего

Яков ШПУНТ

Пандемия коронавируса и вызванный ею локдаун многократно ускорили процессы модернизации рабочих мест в компаниях разного размера и отраслевой принадлежности. Нефтегазовый сектор не стал исключением, несмотря на традиционный консерватизм в прошлом. Это, в свою очередь, потребовало серьезных изменений многих направлений в корпоративных ИТ и во многих смежных сферах.

В 2011 году исследовательская компания IDC констатировала переход ИТ к «третьей платформе». Основу этой самой новой платформы составляют облачные сервисы, мобильные технологии, сервисы массового социального взаимодействия (социальные сети, мессенджеры) и разного рода «умные» решения, промышленные и не только («умный дом», «умный город» и т.д.). На несколько лет раньше в ряде крупных городов с высокой стоимостью недвижимости (Лондон, Нью-Йорк, Сан-Франциско, Сингапур) или там, где крайне велики затраты времени на то, чтобы добраться на работу (Токио, Сеул, Пекин, Шанхай) компании начали массово практиковать то, что впоследствии назвали удаленной работой. Это стало возможным благодаря широкому распространению скоростного доступа в интернет и появлению доступных сервисов видеоконференцсвязи. В итоге для кого-то именно такой режим работы, а не традиционный офисный, даже стал нормой. По данным Gartner на декабрь 2019 года, в удаленном или смешанном режиме работал каждый пятый офисный сотрудник в мире.

Однако широкомасштабный переход на удаленный режим работы начался в период локдауна, вызванного пандемией.

Причем для многих компаний этот переход был экстренным и проходил в авральном режиме. Преимущества получили те, кто дальше других продвинулся во внедрении технологий, прежде всего – относящихся к третьей платформе. В российских условиях одними из самых продвинутых в плане внедрения цифровых технологий оказались нефтегазовые компании. Тем не менее, им тоже пришлось перестраивать ИТ-инфраструктуру для того, чтобы перевести персонал на удаленный режим. Своим опытом руководители ИТ-подразделений российских нефтегазовых компаний поделились на конференции Smart Oil & Gas 2020.

Что пришлось изменить

Многие участники рынка сходятся во мнении о том, что пандемия и вынужденная самоизоляция способствовали быстрому внедрению и развитию цифровых технологий в жизнь компаний и налаживанию кросс-функционального взаимодействия между сотрудниками. Так, менеджер по работе с заказчиками Logitech Константин Ишмамедов напомнил, что за последние четыре года количество пользователей видеоконференцсвязи (ВКС) в мире выросло почти

Сценарий подключения к НРС из облака

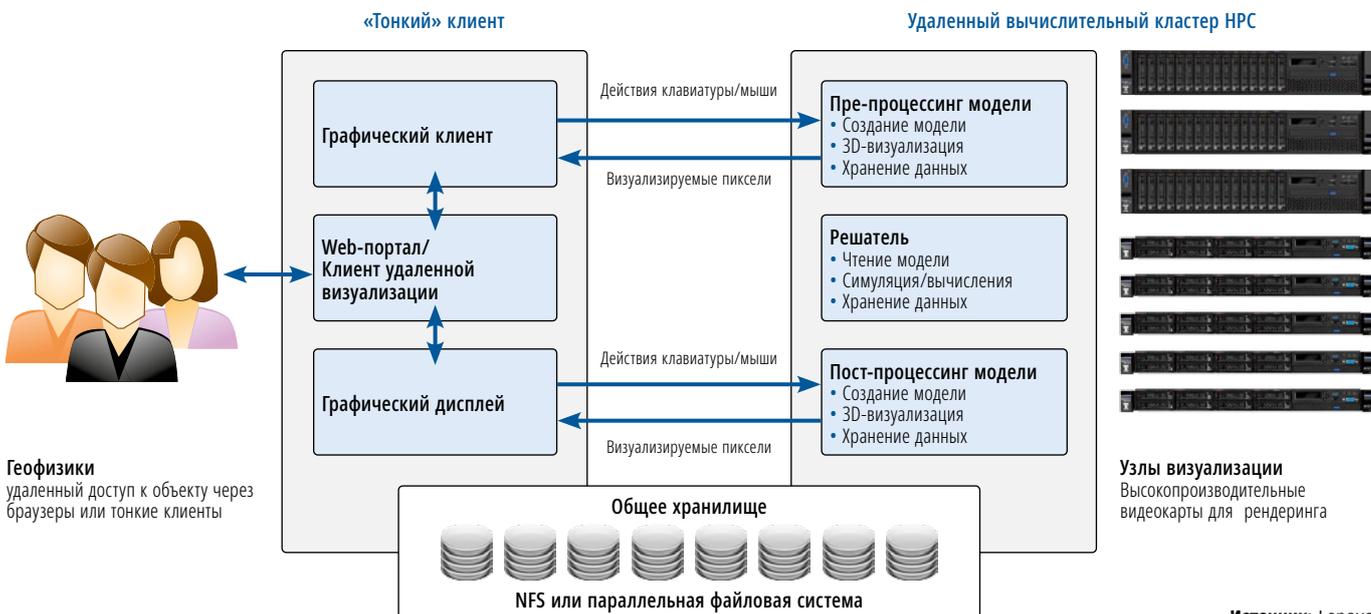




Фото: «Газпром нефть»

Диана Сюняева, начальник Управления бизнес-анализа и развития информационных технологий ПАО «Газпром нефть»: **«Работа с людьми вышла на первый план. Пришлось серьезным образом переработать образовательные программы, адаптировав их к условиям удаленного взаимодействия и тому обстоятельству, что изоляция не способствует росту вдохновения»**



Фото: Astra Linux

Роман Мылицын, директор по инновациям ГК Astra Linux: **«Потеря носителя с дистрибутивом не приведет к утечке данным, равно как и использование на скомпрометированном компьютере, например, зараженном вредоносным ПО»**

в 10 раз. Среди сотрудников в возрасте до 30 лет еще до пандемии каждый четвертый использовал ВКС каждый день. По данным Cisco, которыми поделился руководитель отдела по продвижению технологий для совместной работы Cisco Максим Репин, простот использования ВКС был и вовсе тридцатикратным.

В итоге, как подчеркнул системный инженер Poly в России и СНГ Сергей Гринченко, работа окончательно превратилась из места в процесс выполнения сотрудником прямых обязанностей. Это является следствием пандемии, но данный процесс не закончится после завершения ковидкризиса. По данным опроса менеджеров, который журнал Fortune провел в июне 2020 года, более четверти опрошенных уверены, что их компании никогда не вернут сотрудников в офисы. По некоторым прогнозам, уже через 7-8 лет бизнес-центры заменят коворкинги, которые будут расположены в жилых районах или по соседству с ними. А в Москве и других крупных российских городах данный процесс будет идти еще быстрее.

В период коронавирусных ограничений именно системы ВКС оказались одними из тех, которые пришлось внедрять в приоритетном режиме. Однако их применение резко увеличивало объем интернет-трафика, что повышало нагрузку на сетевую инфраструктуру. Практически всем предприятиям потребовалось масштабирование подсистемы удаленного доступа: если раньше ей пользовались в среднем лишь 20% персонала (в России эта величина была еще меньше), то в ходе локдауна она должна была обслуживать до 90% офисных сотрудников. Причем делать это пришлось в авральном режиме, максимум за 2-3 недели.

Руководитель департамента офисных сервисов RICON Rus Андрей Буркин отметил, что еще в конце 2019 года никто не думал, что придется работать в условиях локдауна. Лишь 38% компаний из стран Евросоюза имели стратегию

удаленной работы, и в период карантинных ограничений ее пришлось разрабатывать в экстренном режиме. Другим вызовом стало сохранение организационного капитала, проще говоря, управляемости компаний в условиях, когда руководители лишились привычного инструментария. Одной из главных задач стало измерение продуктивности, в том числе на основе «цифрового следа», который оставляли сотрудники.

Начальник Управления информационных технологий АО «Зарубежнефть» Владимир Курицын в качестве главной сложности в процессе перевода сотрудников на удаленный режим назвал недостаток оборудования. Причем восполнить его оказалось трудно вследствие возникшего из-за ажиотажного спроса дефицита, который было сложно разрешить в условиях закрытых границ.

Среди наиболее критичных технологий ИТ-директор «Зарубежнефти» назвал унифицированные коммуникации. Эта компания использовала продукт Cisco Webex, с помощью которого организовывались видео-конференции на 300 участников. Но при этом Владимир Курицын критиковал продукт Cisco за недостаточное удобство в использовании. Применение мессенджеров в корпоративной практике, по оценке Владимира Курицына, неправильно в силу целого комплекса проблем, прежде всего, связанных с безопасностью. Также никто не отменял требования, связанные с импортозамещением, так что в «Зарубежнефти» будут использовать и российские продукты для ВКС, тем более что, как отметил Владимир Курицын, многие из них заметно выросли и стали вполне конкурентоспособными.

Начальнику Управления информационных технологий ООО «Газпром экспорт» Анатолию Чекмареву пришлось сложнее остальных, поскольку в его компании практика удаленной работы до пандемии отсутствовала. Среди инструментов, которые помогли обеспечить переход на удаленку, он назвал системы постановки и контроля задач вроде Jira,



Фото: «Зарубежнефть»

Владимир Курицын, начальник Управления информационных технологий АО «Зарубежнефть»: **«Мы тяжело входим в облака. Но еще два года назад мы в эту сторону даже не смотрели. Сейчас изменения видны. Движение есть, пусть медленное и осторожное. Ситуация затягивает нас туда, и за облаками будущее»**



Фото: Naftna Industrija Srbije a.d.

Николай Залевский, директор департамента цифровых технологий и инноваций Naftna Industrija Srbije a.d. (NIS): **«Использование облачных сервисов является долгосрочной тенденцией. Многие востребованные продукты имеют облачную природу, и получить их каким-то другим способом попросту невозможно»**



Фото: «Газпром экспорт»

Анатолий Чекмарев, начальник Управления информационных технологий ООО «Газпром экспорт»:
«Мессенджеры – это крайне эффективный инструмент оперативного реагирования, который часто выходит на первый план. Более того, при некоторых условиях ничего другое просто не работает»



Фото: СТАНДАРТ

Андрей Мухортов, руководитель ИТ Gazprom EP International:
«В ходе ограничений обострилась старая проблема – бизнес не всегда умеет работать с теми инструментами, которые ему предлагает ИТ. Применение привычных сторонних сервисов для бизнеса кажется более удобным, что способствует появлению теневых ИТ»

а также порталные решения. С 2020 года в компании внедряется новая концепция управления проектами, до того опробованная в Газпромбанке, вот традиционный электронный документооборот был полностью изжит. Также Анатолий Чекмарев не разделяет настороженного отношения к мессенджерам. По его мнению, это крайне эффективный инструмент оперативного реагирования, который часто выходит на первый план. «Более того, при некоторых условиях ничего другое просто не работает», – говорит он, добавляя, что главной задачей является снижение стоимости процедур.

Облачный рывок

В ходе локдауна во всем мире активно росло количество пользователей облачных сервисов. Не стала исключением и Россия, тем более, что в условиях ограничений и прекращения поставок серверов и комплектующих для их сборки из-за рубежа приобрести серверное и прочее оборудование стало сложно, а то и вовсе невозможно. Использование облачных сервисов видеоконференцсвязи снижало нагрузку на корпоративную инфраструктуру. В итоге, как напомнил Константин Ишмамедов, две трети компаний полностью или частично разместили системы ВКС именно в облаке. Также часто не было необходимости устанавливать клиентское приложение, в том числе для использования таких популярных решений как Zoom, Microsoft Teams или Cisco Webex. «Использование облачной версии Webex давало возможность для сотрудников мгновенно и без вовлечения ИТ-специалиста организовать онлайн-видеовстречу с любого устройства из дома или офиса», – подчеркнул Максим Репин. В целом, по данным Cisco, использование облачных сервисов за период пандемии выросло на 50%.

В итоге облако просто стало практически безальтернативным способом расширения ИТ-инфраструктуры, а на возражения особо консервативных руководителей служб ИТ и ИБ

просто перестали обращать внимание. Да и позиция регуляторов, в том числе российских, заметно смягчилась, что нашло отражение в выпущенных ими документах.

Повлияло и то, что компании, которые использовали облачные сервисы, быстрее переводили сотрудников на удаленный режим. Директор департамента цифровых технологий и инноваций Naftna Industrija Srbije a.d. (NIS) Николай Залевский назвал своей главной задачей в ходе организации удаленной работы отвязать сотрудника от его физического рабочего места. При ее решении очень помогло внедрение технологии виртуальных рабочих столов (VDI). По оценке Николая Залевского, использование облачных сервисов является долгосрочной тенденцией, тем более что многие востребованные продукты имеют облачную природу, и получить их каким-то другим способом попросту невозможно.

В ряде компаний прирост использования облачных сервисов все же оказался медленным. Это связано с массой предубеждений и предрассудков, которые изживаются далеко не сразу. «Мы тяжело входим в облака. Но еще два года назад мы в эту сторону даже не смотрели. Сейчас изменения видны. Движение есть, пусть медленное и осторожное. Ситуация затягивает нас туда, и за облаками будущее», – так охарактеризовал Владимир Курицын отношение к облакам в своей компании.

Как отметил менеджер продукта HPC/AI Lenovo Андрей Сысов, нефтегазовый сектор является одним из основных потребителей высокопроизводительных вычислений. Многие компании строят собственные суперкомпьютеры, и сфера их применения постоянно расширяется. Помимо обработки данных геофизических исследований, добавляются такие задачи, как обучение нейросетей и обслуживание цифровых двойников активов. Однако суперкомпьютер целесообразно создавать лишь тогда, когда он будет загружен постоянно, особенно учетом того, что создание кластера является



Фото: RICON

Андрей Буркин, Руководитель департамента офисных сервисов RICON Rus:
«Еще в конце 2019 года никто не думал, что придется работать в условиях локдауна. Лишь 38% компаний из стран Евросоюза имели стратегию удаленной работы, и в период карантинных ограничений ее пришлось разрабатывать в экстренном режиме»



Фото: Logitech

Константин Ишмамедов, менеджер по работе с заказчиками Logitech:
«За последние четыре года количество пользователей видеоконференцсвязи в мире выросло почти в 10 раз. Среди сотрудников в возрасте до 30 лет еще до пандемии каждый четвертый использовал соответствующие средства каждый день»



Фото: Lenovo

Андрей Сысоев,
менеджер продукта HPC/AI
Lenovo:

«При доступе к удаленному вычислительному кластеру запуск нескольких заданий не является проблемой. При этом возможно масштабирование модели за пределами одной рабочей станции. Также обеспечивается согласованное управление группами пользователей»



Фото: Cisco

Максим Репин,
руководитель отдела
по продвижению технологий
для совместной работы
Cisco:
«Использование облачной версии Webex давало возможность для сотрудников мгновенно и без вовлечения специалиста по ИТ организовать онлайн-видеовстречу с любого устройства из дома или офиса»

сложным, длительным, особенно в условиях ограничений, и дорогим интеграционным проектом.

Если задачи, связанные с использованием высокопроизводительных вычислений, необходимо решать лишь время от времени, то более целесообразно подключиться к облачному кластеру, мощности которого можно при необходимости наращивать. По мнению Андрея Сысоева, аренда кластера позволит решить сразу несколько других задач: «При доступе к удаленному вычислительному кластеру запуск нескольких заданий не является проблемой. При этом возможно масштабирование модели за пределами одной рабочей станции. Также обеспечивается согласованное управление группами пользователей».

Препятствия и проблемы

В процессе перехода на удаленный режим работы у компаний возникало множество сложностей различного характера. Главным их источником стали люди. Как показывает практика, только на адаптацию к новым условиям работы требуется определенный срок, который может длиться от трех недель до трех месяцев. Плюс ко всему, пандемия стала мощным источником стресса, который негативно влияет на продуктивность. Как отметил Анатолий Чекмарев, некоторые сотрудники при удаленке начинают перерабатывать, что, в сочетании со стрессом, существенно ускоряет так называемое выгорание, поэтому на первый план выходит перестройка системы мотивации в компании.

На необходимость работы с людьми, которая в период пандемии вышла на первый план, обратила внимание начальник Управления бизнес-анализа и развития информационных технологий ПАО «Газпром нефть» Диана Сюняева. В частности, пришлось серьезным образом переработать образовательные программы, адаптировав их к условиям удаленного взаимодействия и тому обстоятельству, что

изоляция не способствует росту вдохновения. Например, при подготовке обучающих материалов использовался принцип одной страницы, а для создания курсов применялись хорошо отработанные платформы вроде Coursera. К данной работе активно подключались владельцы продуктов. Всего на адаптацию обучающих программ в «Газпром нефти» ушло около четырех месяцев.

Некоторые проблемы стали ясно видны лишь через некоторое время. К примеру, руководитель ИТ компании Gazprom EP International Андрей Мухортов отметил, что в ходе ограничений обострилась старая проблема: бизнес не всегда умеет работать с теми инструментами, которые ему предлагает ИТ. Применение привычных сторонних сервисов для бизнеса кажется более удобным, что способствует появлению так называемых «теневых ИТ» (цифровых инструментов, которые работники применяют без разрешения руководства). Причем Gazprom EP International находилась, в казалось бы, более выгодном положении по сравнению с остальными: в силу экспортной ориентации и присутствия во многих странах мира в этой компании практика удаленной работы была широко распространена еще до локдауна, и в таком режиме работало до половины персонала.

Gazprom EP International разработала список разрешенных сервисов и продуктов, куда не попал, в частности, ставший популярным Zoom (причиной запрета стали серьезные проблемы с безопасностью). Той же политики придерживаются и многие другие компании.

Пандемия обострила проблемы с информационной безопасностью. Как показало исследование Cloud Security Personal 2020, проведенное антивирусным вендором TrendMicro, уровень цифровой культуры остается низким: каждый пятый опрошенный устанавливал на служебные ноутбуки нелегальное ПО, почти столько же использовали их для игр, а 28% разрешили использовать корпоративные компьютеры членам семьи. Прорехами, которые образуются в защите, пользуются злоумышленниками. По данным Cisco, которыми поделился Максим Репин, количество кибератак в период локдауна выросло в семь раз.

Для организации защищенного доступа к корпоративным ресурсам некоторые компании стали использовать специально сконфигурированные операционные системы, которые можно загружать с особого флэш-накопителя. Один из вариантов такой системы – Astra Linux Portable – представил директор по инновациям ГК Astra Linux Роман Мылицын. «Astra Linux Portable можно использовать на любом компьютере. При этом потеря носителя с дистрибутивом не приведет к утечке данных, равно как и использование на скомпрометированном компьютере, например, зараженном вредоносным ПО». Дистрибутив создан в соответствии с регуляторными требованиями по защите объектов критической информационной инфраструктуры.



Фото: Poly

Сергей Гринченко,
системный инженер Poly
в России и СНГ:

«Работа окончательно превратилась из места в процесс выполнения сотрудником своих прямых обязанностей. Это является следствием пандемии, но данный процесс не закончится после завершения ковидкризиса»

Вызовы будущего для мобильных операторов

Святослав ОЛЕЙНИК*,
независимый предприниматель и консультант



Фото: из личного архива Святослава Олейника

Пандемия COVID-19 внесла кардинальные изменения в образ жизни и структуру потребления, что привело к бурному росту прибыли и капитализации бизнесов, ориентированных на онлайн-услуги. Выиграли провайдеры видео-конференций, платформы доставки еды, социальные сети, интернет-поисковики, сервисы всевозможного интернет-контента, образовательные онлайн-платформы. Удивительно, но в этом списке нет мобильных операторов, которые, несмотря на увеличение трафика, практически никак не использовали эту внезапную возможность для роста выручки.

Впрочем, если посмотреть на динамику развития мобильной связи за последнее десятилетие, в этом нет ничего удивительного. Начиная с 2010 года, капитализация мобильных операторов в лучшем случае не выросла (как, например, у Vodafone), а в худшем – упала в несколько раз. Если посмотреть на показатели российских операторов, цена акций МТС на Нью-Йоркской фондовой бирже за это время снизилась примерно в три раза, а цена акций VEON (бренд Билайн) – почти в 15 раз! В последние несколько лет темпы роста рынка мобильной связи упали ниже инфляции: это означает, что рост прекратился и рынок перешел в фазу стагнации. Но так было не всегда. Историю развития мобильной связи можно с некоторой долей условности разбить на три этапа, каждый из которых примерно соответствует десятилетию: появление (в 1990-2000 гг.), бурный рост (2001-2010 гг.) и стагнацию (2011-2020 гг.).



Появление первых OTT-игроков застало мобильных операторов врасплох»

1990-2000

В первое время после появления мобильные операторы полностью контролировали все составляющие продукта: телефоны, мобильный номер, контент. Мобильные телефоны можно было купить только с контрактом, номер был жестко привязан к оператору (а во многих стандартах – и к самому телефону), скудный контент предоставлялся самим оператором или аффилированными с ним контент-провайдерами. Темпы роста выручки были сумасшедшими, маржинальность бизнеса – огромной. Мобильные операторы только начинали разворачивать сети и работали в различных стандартах связи, поэтому возможности для дифференциации услуг были невероятно широки. Операторов отличали модели телефонов, зона покрытия и качество связи, количество стран

роуминга (или даже само наличие роуминга). К примеру, изначально «Билайн» работал в американском стандарте связи D-AMPS, и для роуминга в Европе абонентам выдавались на время другие телефоны. А мобильная связь в середине 1990-х годов прекращала работать при удалении на 50-100 км от Москвы, поэтому операторы, прежде всего, рекламировали очередное увеличение зоны покрытия.

2001-2010

На втором этапе развития, в первом десятилетии XXI века, мобильная связь стала массовой услугой, и выручка операторов росла в результате расширения зоны покрытия,

региональной экспансии и стремительного роста проникновения. Операторы уже не контролировали мобильные телефоны, которые стали продаваться отдельно, но еще контролировали контент, предоставляемый с помощью мобильных телефонов. Темпы роста выручки

и маржинальность были по-прежнему крайне высоки. В конце 1990-х годов в прямом эфире одного из телевизионных каналов я сделал прогноз о том, что через несколько лет мобильных телефонов станет больше, чем фиксированных (в тот момент количество фиксированных проводных телефонов исчислялось десятками миллионов, а мобильных было несколько сотен тысяч). Буквально через несколько лет этот прогноз полностью оправдался. Качество услуг различных операторов выровнялось, все перешли на единый стандарт GSM, поэтому дифференциация сместилась в область тарифов и эмоционального брендинга.

Именно на этом этапе возникла посекундная тарификация, проявились безлимитные тарифы и пакеты услуг. Эмоциональная вовлеченность пользователей в услуги мобильной связи была максимальной, все операторы провели ребрендинг. Но к концу десятилетия проникновение услуг приблизилось к 100% и рост стал выдыхаться. Операторы во всем

*В 2011-2013 гг. – вице-президент по корпоративной стратегии в компании «ВымпелКом» («Билайн»), в 2015 г. – консультант по стратегии в VEON, а в 2015-2018 гг. – коммерческий директор Vimpelcom Lao Co., Ltd (Лаос)

мире пытались найти драйверы дальнейшего роста выручки, и вскоре такое решение было найдено в виде третьего поколения стандарта GSM (3G).

Скорость передачи данных в 3G впервые позволяла сделать использование мобильного интернета по-настоящему комфортным. Идея была в том, что объединение двух великих достижений прогресса, мобильной связи и интернета, позволит создать новый источник роста выручки для мобильных операторов.

2011-2020

На третьем этапе операторы активно строили сети 3-го (а чуть позже и 4-го) поколения, но рост выручки вначале сдерживался нехваткой удобных для использования телефонов. С появлением смартфонов проблема устройств была решена, и трафик в сетях передачи данных стал расти по экспоненте. Но итоговый рост выручки оказался гораздо меньше ожиданий, поскольку возможность установки приложений на смартфоны привела к возникновению революционно новых сервисов over-the-top (OTT-приложения предоставляют услуги, используя уже готовую инфраструктуру).

Появление первых OTT-игроков (таких как Viber или WhatAapp) застало мобильных операторов врасплох, как в России, так и во всем мире. Сервисы OTT, по сути, паразитировали на инфраструктуре 3G и 4G, превращая дешевый трафик передачи данных в бесплатные сообщения и звонки. В результате операторы стали получать доходы от мобильного интернета, но при этом понесли огромные потери в голосовой выручке и выручке от услуг SMS. Безусловно, операторы пытались бороться с OTT-сервисами, начиная от попыток их заблокировать до создания собственных приложений, но ни один из способов не привел к заметному успеху. Истории роста не случилось, мобильная связь оказалась первой индустрией, пострадавшей от новых технологий в результате начала глобальной цифровой трансформации.

Основным драйвером цифровой трансформации стало сочетание скоростного мобильного интернета и удобных приложений в гаджетах (особенно в смартфонах). Вначале смартфоны представляли собой телефон с цифровым фотоаппаратом и рядом дополнительных удобных функций. Когда у меня появился только что вышедший iPad, я понимал, что у меня в руках восхитительное устройство, но не очень представлял, что с ним делать. Ответ на этот вопрос дало бурное развитие приложений, в результате которого смартфоны и планшеты стали стремительно вбираться в себя как физические предметы, обычно лежащие в кармане или сумке (компакт-диски, карточки, ключи, фонарики, пульта дистанционного управления и т.д.), так и управление услугами. Приложения были обречены на успех, ведь они, с одной стороны, были крайне удобны для пользователей, а с другой стороны, радикально оптимизировали затраты для компаний. Прежде всего, в смартфоне проявились приложения ежедневно необходимых транзакционных услуг, таких как финансовые сервисы или поиск в интернете, затем возникли новые сервисы O2O (online-2-offline), в которых физическая офлайн-услуга – вроде вызова такси или доставки продуктов – заказывается через приложение онлайн.

Цифровая трансформация привела к существенному снижению барьеров для выхода на новые для компаний рынки услуг: приложения позволяли легко установить контакт с клиентами и начать предоставлять цифровые сервисы с инновационными бизнес-моделями. Началось

строительство экосистем, в чем-то напоминающее игру «Монополия» в начальной стадии, когда игроки хаотично скупают не связанные между собой компании в надежде создать из них целостную бизнес-империю.

Безусловно, мобильные операторы не могли остаться в стороне от цифровой революции, происходящей на их инфраструктуре. Они предпринимали активные попытки развивать дополнительные цифровые услуги, прежде всего, в таких близких к телекому областях, как контент (например, онлайн-кинотеатры, музыка, игры), финансовые или облачные сервисы. Но результат оказался весьма скромным: за редкими исключениями операторы не смогли занять заметную долю ни на одном из быстрорастущих цифровых рынков.

Если посмотреть на базовые услуги мобильных операторов, то в 2010-х годах и особенно в последние несколько

лет качество услуг связи и тарифы стало довольно сложно дифференцировать. В отдельные периоды некоторые операторы вырывались вперед по качеству связи (и реальному, и воспринимаемому), прежде всего за счет решивших сэкономить на инвестициях конкурентов. Это давало временные возможности для

дифференцированного позиционирования, которые затем постепенно исчезали с выравниванием уровня качества. Важность тарифов кардинально сократилась вместе со снижением процента расходов на сотовую связь. Ведь в конце 1990-х гг. средний счет находился в диапазоне \$50-100 в месяц, что составляло заметные 10-20% от среднего дохода россиянина. В 2010-х гг., в результате снижения тарифов, затраты на мобильную связь снизились на порядок, до \$5-10, а доходы потребителей выросли. В результате расходы на мобильную связь для большинства пользователей оказались менее 1% от дохода (огромная разница по сравнению с 10-20% ранее), и неудивительно, что важность их оптимизации снизилась в такой же пропорции. Затраты на сотовую связь в месяц стали равны цене 2-3 чашек кофе и оказались на последнем месте среди базовых ежедневных затрат, таких как расходы на проезд в общественном транспорте, парковку, бензин или тот же кофе. Но операторы до последнего времени предпочитали не замечать эту новую реальность, и с упорством, достойным лучшего применения, продолжали активно рекламировать тарифы, соревнуясь в безлимитности и гибкости настроек.

За последнее десятилетие операторы частично вернули контроль за продажей устройств, развернув широкие сбытовые сети, состоящие из собственных и франчайзинговых точек продаж. При этом они почти полностью перестали контролировать мобильный контент, но пока еще сохранили наиболее важный рычаг: контроль над взаимодействием с абонентами (то, что по-английски красиво называется client ownership). Подводя итоги 2010-х годов, можно констатировать, что, несмотря на все усилия, мобильные операторы постепенно превращаются в «трубу» для пропуска трафика, оказавшись неспособными вырастить новые существенные источники выручки и монетизировать контроль над абонентами, сильные бренды и огромные массивы данных о транзакциях.

Почему так произошло?

За неудачными действиями операторов часто стояли различные, иногда специфические для конкретного игрока, факторы. Как писал Лев Толстой, все несчастные семьи несчастливы по-своему. Но также были пять фундаментальных причин, общих для большинства мобильных

«Мобильная связь оказалась первой индустрией, пострадавшей от глобальной цифровой трансформации»

операторов, по которым они не смогли успешно бороться с OTT-сервисами и так и не вышли за пределы инфраструктурной «трубы»: страх каннибализации основного бизнеса, использование других метрик успеха, отсутствие необходимости перемен, консервативность топ-менеджеров и проблемы с клиентским опытом.

1. Страх каннибализации основного бизнеса

Первая волна сервисов OTT напрямую конкурировала с основными телеком-услугами передачи голоса и сообщений, поэтому создание аналоговых приложений мобильными операторами означало каннибализацию своей выручки. А следовательно – возникал страх невыполнения целей и бюджетов. Наверно тот же страх испытывала компания Kodak, наблюдая за развитием цифровой фотографии и не решаясь создавать собственные цифровые продукты и услуги. В результате Kodak стремительно теряла долю на изменившемся рынке и в итоге обанкротилась.

2. Использование других метрик успеха

Новые бизнесы не только отнимали выручку, у них к тому же была инновационная бизнес-модель, которая требовала перехода на совершенно другие индикаторы измерения успешности. Мобильные операторы не были готовы измерять успех в новых индикаторах, привязанных к пользователям и клиентскому опыту (таких как NPS, MAU, DAU) – вместо традиционных EBITDA/Cash Flow.

3. Отсутствие необходимости перемен

Комфортные темпы роста выручки с более чем комфортной маржинальностью никак не стимулировали операторов задуматься о необходимости перемен. Подобно тому, как странам с высокими доходами от продажи природных ресурсов трудно дается развитие других отраслей, мобильным операторам было крайне сложно выйти из зоны комфорта сверхприбыльного основного бизнеса.

4. Консервативность топ-менеджеров

Первых трех причин было вполне достаточно, чтобы сформировать предельно высокий уровень консерватизма топ-менеджеров и акционеров мобильных операторов. Но был также и дополнительный, предельно рациональный

повод для стремления топ-менеджеров не принимать рискованные решения.

Менеджеры мобильных операторов были готовы бесконечно обсуждать инновационные идеи, но необходимость любого важного решения часто вызывала паралич, связанный с тотальным нежеланием брать на себя ответственность. Менеджеры хорошо понимали, постоянно наблюдая это на практике, что будут с высокой вероятностью наказаны за любое ошибочное решение (вполне возможно, это будет даже стоить им карьеры), при этом награда за правильное решение будет, вероятней всего, равномерно распределена между всеми менеджерами компании в виде дополнительных бонусов.

Этот эффект возникает у многих стремительно выросших компаний, когда вместе с ростом происходит трансформация ожиданий: если от стартапа ждут рискованных решений с целью выиграть, то от менеджеров зрелой успешной компании ожидают взвешенных решений с целью не проиграть.

5. Проблемы с клиентским опытом

И, наконец, последняя (не по важности) причина неудач телеком-индустрии в получении доли прибыли от цифровой революции заключалась в традиционно низком уровне доверия и удовлетворенности абонентов, в том, что, несмотря на значимую роль в жизни пользователей, мобильные операторы так и не смогли создать по-настоящему удобный и сильный клиентский опыт. Я прекрасно помню, насколько сложно было продвигать саму идею повыше-

ния клиентского опыта в начале 2010-х гг., когда я впервые предложил такой проект в одном из российских операторов. По моим наблюдениям, это слабое место практически у всех мобильных операторов, что объясняется двумя факторами: избыточным фокусом на краткосрочный результат и надеждой на барьеры лояльности (такие как мобильный номер или инерция). Фокус на краткосрочный результат приводил к недостаточным инвестициям в долгосрочные отношения с клиентом и к таким токсичным действиям как, например, навязывание услуг либо блокировка постоянного клиента из-за небольшого минуса на счете. Надежда на барьеры лояльности расслабляла маркетологов мобильных операторов, которые слишком долго мирились с реальными или воспринимаемыми недостатками услуг (к примеру, непрозрачными списаниями со счета).

За последние несколько лет операторы заметно улучшили клиентский опыт, но и ожидания клиентов за это время выросли, поэтому вряд ли можно назвать мобильного оператора, который бы достиг заметного успеха в этой области. К тому же операторы часто ошибочно считают, что можно добиться высокого уровня удовлетворенности абонентов, игнорируя при этом удовлетворенность сотрудников, хотя переход на новый уровень в клиентском опыте невозможен без улучшения корпоративной культуры.

Что ждет мобильных операторов в будущем?

Наступает новое десятилетие – 2021-2030 гг., новый этап, и можно с высокой степенью вероятности спрогнозировать три основных тренда, которые будут определять развитие телеком-рынка в ближайшие несколько лет:

IoT (Internet of Things/Интернет вещей)

Новые технологии, особенно с развитием стандарта 5G, позволят эффективно подключать к интернету и соединять между собой миллиарды и триллионы разнообразных устройств (например, датчики, домашнюю технику,

«**Главным вызовом для мобильных операторов станет необходимость в радикальном пересмотре бизнес-модели»**»

Наиболее значительные сетевые тренды 2021 года по версии Cisco

- ▶ Обеспечение безопасности для удаленных сотрудников
- ▶ Обеспечение безопасного возвращения в офис
- ▶ Использование многооблачной стратегии для повышения устойчивости бизнеса
- ▶ Автоматизация сетевых операций
- ▶ Использование сетевой аналитики на базе искусственного интеллекта для более эффективной работы с данными

Источник: Cisco 2021 Global Networking Trends Report: Business Resilience Special Edition

транспортные средства). Прообраз этих технологий появился уже давно, под названием M2M, но развитие сдерживалось возможностями стандартов 3G/4G, а также отсутствием eSIM.

AI (Artificial Intelligence/Искусственный интеллект)

Роботизация уже давно применяется при производстве, теперь на очереди – сфера услуг. Технологии машинного обучения, наконец-то, достигли уровня, при котором искусственный интеллект сможет в ближайшем будущем полноценно обеспечивать широкий спектр услуг: от базовых транзакционных (например, обслуживание в магазине или дистанционная клиентская поддержка) до таких сложных, как вождение автомобиля.

Digital (цифровизация)

Смартфоны окончательно превратятся из умных телефонов с набором дополнительных функций в пульт управления цифровой жизнью. В следующем десятилетии разработчики должны решить проблему единственного сдерживающего фактора – небольшую автономность батареи, которая к тому же имеет неприятное свойство садиться в самый неподходящий момент. Но одно дело, когда выключается телефон, и совсем другое – когда выключается пульт управления жизненно важными услугами. Продолжение цифровой трансформации приведет к созданию новой индустрии провайдеров цифровых услуг, разрушению старых и созданию новых бизнес-моделей, повышению конкуренции и важности создания лучшего клиентского опыта, развитию экосистем и супер-приложений, объединяющих цифровое пользование основными услугами. Коммуникации практически полностью перейдут в цифровые приложения, обычные звонки по мобильному телефону станут так же редки, как и звонки по фиксированному телефону.

Эти тренды, без сомнения, окажут радикальное влияние на бизнес мобильных операторов в совершенно различных измерениях. Очевидно, что операторам потребуется делать постоянные апгрейды, повышая эффективность (и емкость) инфраструктуры для того чтобы справиться с мощным ростом трафика. Развитие IoT приведет к полному переходу на eSIM (ведь просто невозможно представить себе триллионы пластиковых SIM-карт), пластиковые «симки» можно будет найти только случайно в ящиках стола – следовательно, это приведет к переходу на совершенно другой формат дистрибуции и переосмыслению роли тысяч салонов продаж.

Или возьмем контактные центры, где у российских мобильных операторов работают десятки тысяч сотрудников. Еще несколько лет назад вся автоматизация контактных центров сводилась, по большей части, к раздражающему клиентов IVR. Очевидно, что развитие AI приведет к полной трансформации этой функции.

Но главным вызовом для мобильных операторов станет необходимость в радикальном пересмотре бизнес-модели. На новом этапе у мобильных операторов есть два сценария развития: как провайдеров инфраструктуры или как провайдеров цифровых услуг. У каждого из этих сценариев есть плюсы и минусы, но важно понимать, что других вариантов нет: мобильные операторы просто не смогут долго работать в текущей бизнес-модели. Может сложиться ощущение, что операторы надежно защищены барьерами многомиллиардных инвестиций в инфраструктуру и лицензиями на частотный спектр, но это не более чем иллюзия. Настоящая защита существующей бизнес-модели операторов заключается лишь в сохраняющемся пока контроле над взаимодействием с абонентом. Но постепенно, с развитием технологий цифрового доступа к сети (например, eSIM), этот контроль

будет неизбежно ослабевать, и роль мобильных операторов в предоставлении инфраструктуры будет все больше напоминать роль энергогенерирующих компаний в предоставлении электричества. Согласитесь, что у электрических сетей не так много контроля над взаимодействием с конечными пользователями.

Сценарий 1: провайдеры инфраструктуры

Практически все мобильные операторы в той или иной степени дрейфуют к этому сценарию. Некоторые делают это осознанной стратегией, разочаровавшись в возможности выйти за пределы «трубы» в цепочке создания ценности. Другие движутся в этом направлении вопреки своим стратегическим целям.

У этого сценария есть явные преимущества. Во-первых, это относительная простота реализации. Операторам нужно лишь фокусироваться на своих компетенциях, постоянном повышении операционной эффективности и увеличении емкости инфраструктуры. Во-вторых, традиционный телеком-бизнес крайне устойчив во время экономических кризисов (и вдвойне устойчив в условиях ограничений пандемии), что дает возможность долгосрочного планирования с минимальными рисками. В-третьих, в этом сценарии можно

ожидать стабильный (но небольшой) рост выручки, прежде всего, за счет дополнительных подключений IoT, продажи и интеграции B2B-услуг и периодической индексации тарифов.

Маловероятно, чтобы мобильные операторы превратились в совершенно обезличенных utility-провайдеров, наподобие

электрических компаний, поскольку телеком-услуги гораздо сложнее и разнообразнее, чем электричество. Но в этом сценарии в значительной степени обесцениваются все инвестиции, сделанные в бренд. Да и сама функция маркетинга, скорее всего, съедится до поддержки B2B-услуг, а также разработки и периодической корректировки тарифной линейки. Двумя основными минусами сценария, при котором оператор становится провайдером инфраструктуры, являются значительное снижение маржинальности бизнеса и отсутствие перспектив заметного роста как выручки, так и капитализации бизнеса.

Сценарий 2: провайдеры цифровых услуг

Второй сценарий более амбициозен. Здесь значительно больше возможный выигрыш в повышении капитализации

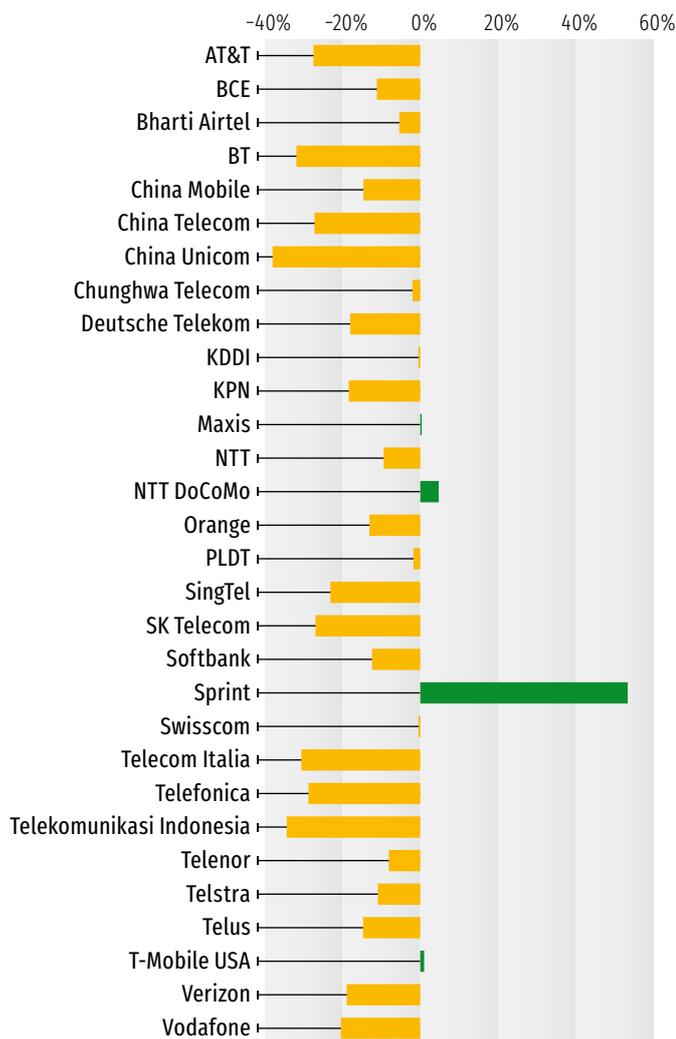
«**Операторы не смогут поддерживать нужную скорость инноваций без сильной и здоровой корпоративной культуры»**»

Главные тренды для телеком-рынка в 2021 г. по версии Analysys Mason Research

- ▶ Усилия операторов по автоматизации будут набирать обороты.
- ▶ Нетрадиционные игроки будут во все большей степени владеть телекоммуникационной инфраструктурой.
- ▶ Операторы выйдут за рамки новых инвестиций в радиочастотный спектр, которые доминировали в 2020 году

Источник: Analysys Mason Research

Влияние COVID-19 на котировки акций операторских компаний мира



Примечание. Диаграмма отображает динамику котировок акций с января по 25 марта 2020 г.

Источник: GlobalData

компании, но так же выше вероятность сделать ошибку на определенном этапе. Этот сценарий потребует от мобильных операторов переосмыслить свое положение в цепочке создания ценности (value chain), выйти из зоны комфорта и, по сути, заново изобрести бизнес-модель.

В этом нет ничего невозможного, в истории есть удачные примеры таких трансформаций. Скажем, Amazon изначально появился как онлайн площадка по продаже книг. В определенный момент выручка от продажи книг перестала расти, и перед компанией встал выбор из двух вариантов: определить себя как бизнес по продаже книг или как онлайн-площадку по продаже любых вещей. К радости акционеров, компания выбрала второй вариант.

В роли провайдера цифровых услуг операторы смогут многократно расширить целевые рынки и смогут монетизировать цифровой клиентский опыт, а также в разы снизить затраты на привлечение и удержание клиентов. Этот сценарий предоставит великолепные возможности для дифференциации и монетизации услуг. В новой бизнес-модели мобильная связь неизбежно станет бесплатной или квази-бесплатной (к примеру, мобильный интернет будет бесплатен, в то время как обычные звонки и некоторые дополнительные услуги останутся платными), при этом выручка будет

расти двузначными темпами за счет экспансии на новые для мобильных операторов рынки.

Превратившись из провайдера услуг связи в провайдера цифровых сервисов, мобильные операторы начнут конкурировать с банками, интернет-компаниями, цифровыми стартапами. Эта конкуренция уже началась, но у операторов по-прежнему сохраняются неплохие преимущества для успешного вступления в конкурентную борьбу. Так же как и у крупных банков и интернет-компаний, у операторов накапливается огромный массив информации с привязкой к конкретному пользователю, который крайне важен для создания уникального клиентского опыта. А клиентский опыт будет, несомненно, ключевым конкурентным преимуществом в цифровом мире. Кроме того, у мобильных операторов есть ряд дополнительных преимуществ. Во-первых, в ближайшие несколько лет операторы еще сохраняют контроль над взаимодействием с десятками миллионов пользователей, что даст им хорошую стартовую площадку для продажи цифровых услуг.

Во-вторых, операторы уже в значительной мере контролируют продажу смартфонов и в будущем (с постепенным исчезновением необходимости в продажах пластиковых SIM-карт) смогут еще более увеличить контроль, переключив сеть дистрибуции на продажу и настройку смартфонов и IoT устройств. Этот контроль важен, так как мобильные гаджеты будут одними из немногих физических устройств, которые пока еще останутся в новом цифровом мире. И наконец, у многих операторов уже есть «спящие» элементы экосистемы, которые могут быть достаточно быстро интегрированы в цифровые предложения.

Цифровые услуги зарождающихся сервисных экосистем являются, по сути, новым поколением формата OTT. В прошлом мобильные операторы «проспали» появление сервисов первых поколений OTT, поэтому для достижения успеха во втором сценарии операторам нужно извлечь уроки из своего неудачного опыта. Прежде всего, необходимо радикально изменить метрики успеха и программы мотивации, начать поощрять фокус менеджмента на долгосрочные результаты, культивировать терпимость к ошибкам и инвестировать в долгосрочные отношения с абонентами и корпоративную культуру.

Для снижения рисков падения выручки в случае неудачной реализации новой цифровой бизнес-модели вполне разумно вывести новые цифровые услуги на рынок под другими брендом. А также создать отдельную компанию для их разработки, что позволит выйти на другой уровень инновационности.

Факторы успеха

Новый этап в развитии цифровых услуг уже наступил, и чем быстрее мобильные операторы определятся со своим сценарием развития, тем в лучшем стратегическом положении они окажутся. Сыграв на опережение, операторы выигрывают в скорости, а единственным устойчивым конкурентным преимуществом в будущем станет именно скорость изменений. В первом сценарии это будет скорость масштабирования и оптимизации инфраструктуры, во втором сценарии – скорость улучшения цифрового клиентского опыта. Вторым важнейшим фактором успеха будут являться инвестиции в корпоративную культуру. Операторы не смогут поддерживать нужную скорость инноваций в любом из сценариев без сильной и здоровой корпоративной культуры.

Какой бы сценарий операторы для себя ни выбрали, от нового этапа в развитии цифровой революции выигрывают, прежде всего, абоненты. Потенциал новых стандартов 5G и 6G в сочетании с цифровыми сервисами предоставят клиентам невероятные возможности в различных областях жизни и выведут на качественно новый уровень удобство использования большинства услуг, освободив самый ценный ресурс для каждого человека – время.

Коучинг как он есть

Леонид КОНИК

В конце 2020 года вышла из печати книга «Кляксы на рабочем столе. Коучинг как он есть, а не что о нем говорят», которую написал консультант по организационному развитию, коуч, директор института «Новые возможности» Евгений Креславский. Рисунок для этой книги подготовил знаменитый карикатурист Виктор Богорад. Книга состоит из отдельных историй («кляксы»), с которыми автор столкнулся на практике. Каждая «клякса» повествует о той или иной типичной проблеме, предлагает авторский вариант анализа и решения, а также сообщает о реальном результате.

Евгений Креславский верит в возможность человека обрести смыслы своей рабочей жизни и найти потенциал, реализовать себя в конкретной ситуации, справляясь с проблемами. Задача коуча – помочь менеджеру быть успешным и сделать так, чтобы работа приносила ему радость.

С любезного разрешения автора журнал «Стандарт» начинает публиковать выдержки из книги «Кляксы на рабочем столе» – они смогут помочь многим читателям разобраться в себе и различных ситуациях, или как минимум расширить кругозор в сфере, которая касается каждого руководителя любого уровня.

Если у вас остался или возник вопрос к коучу, ответа на который вы не нашли ни в данной публикации, ни в книге в целом, Евгений Креславский доступен для персональной консультации.

Его контактные данные:
тел. +7 921 949 6158,
e-mail: kreslavsky@noi.ru

Клякса 43

В поисках счастья

– Я пришел к вам за счастьем.

В этот момент я вздрогнул. Ожидать такого запроса от 30-летнего молодого накачанного мужчины, занимающего немаленькую должность в серьезной компании, я не мог. – Сожалею, но вы, как мне кажется, ошиблись в выборе консультанта. У меня нет в запасе счастья, которым бы я мог поделиться.

Он тяжело вздохнул. – Мне сказали, что вы сможете помочь. – А в какой помощи вы нуждаетесь? – Ну я же сказал – в счастье. Вы, наверное, знаете... Здесь он начал перечислять фамилии

авторов – исследователей счастья, начиная с Селигмана. Многие имена, к моему стыду, мне были незнакомы. Далее следовало перечисление имен российских проповедников счастья. – Кое-кого из тех, что вы упомянули, хорошо знаю. Какое отношение все эти авторы имеют к вам и нашей беседе?

– Как же вы не понимаете? Они же все пишут, что надо искать и находить свое счастье. Знаете, сколько всего я перепробовал.

– Это, несомненно, интересно, но давайте поговорим о ваших поисках немного позднее. А сейчас, если возможно, расскажите, как может проявляться счастье, за которым вы пришли?

– Наверное, сейчас я совсем дурачком выгляжу?

– Немного есть, но вы не одиноки в этой комнате. Я тоже, как понимаю, задаю дурацкие вопросы. Это вообще мое любимое занятие. А сейчас, пожалуйста, расскажите мне про то, какое это счастье.

– Мне должно быть интересно, должно быть хорошее настроение, я должен ходить на работу с радостью, должен с друзьями чаще встречаться.

– Все должен, должен, а кому вы должны?

– Ну вот N (он называет фамилию одного из известных проповедников счастья) говорит, что должен себе и всегда.

Я улыбнулся.

– Разрешите, расскажу один анекдот? Он кивнул.

Анекдот длинный, не очень приличный, поэтому описывать его не буду, главное в нем то, что даже у людей с отрицательным отношением к нецензурной лексике он не вызывает отторжения и чаще всего они долго смеются. После первых фраз он захохотал. Я вслед за ним. Мы довольно долго смеялись. Наконец он закашлялся и перестал хохотать. Глубоко вздохнул, вытер глаза и оценил анекдот.

– Хорошо было?

– О, классно!

– Это похоже на счастье, за которым вы пришли?

– Ну да!

– Тогда что же вы не продолжаете смеяться?

– Ну, сколько можно? Устал!

– Удивительно! Устали от счастья?

– Да!

Далее наша беседа была о том, как пора перестать искать счастье и просто жить, обретая энергию в повседневности. Это очень помогло ему на работе. 



Рис. Виктор Богорад

Издание зарегистрировано
в Министерстве РФ по делам печати,
телерадиовещания и средств
массовых коммуникаций.
Свидетельство ПИ №77-26396
от 01 декабря 2006 г.
Учредитель и издатель
ООО «КомНьюс Групп»

РЕДАКЦИЯ

главный редактор Леонид Коник
заместитель главного редактора
Алексей Ефименко
обозреватель Яков Шпунт
дизайн и верстка Александр Шаров

РЕКЛАМА

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

ИНФОСПОНСОРСТВО

Максут Жафяров

РАСПРОСТРАНЕНИЕ

Татьяна Ромо Маурейра

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

Отпечатано в типографии

«Премиум Пресс»,

Санкт-Петербург, ул. Оптиков, 4

Тираж 10 000 экземпляров

Запрещается воспроизводить,

сохранять в любой поисковой

системе, передавать электронные,

твердые или любые другие копии

материалов «Стандарта» полностью

или частично без письменного

разрешения издателя.

При использовании информации

ссылка на «Стандарт» обязательна.

Ответственность за содержание

рекламных объявлений

несет рекламодатель.

107140, Москва, Верхняя

Красносельская ул., д. 2/1, стр. 1

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

190013, Санкт-Петербург,

Московский пр., д. 22

Тел. +7 812 670 2030

info@comnews.ru

Ваши замечания, пожелания,

идеи, пожалуйста, направляйте

по адресам редакции или

по нашему электронному адресу

info@comnews.ru

Электронная версия журнала:

www.comnews.ru

© ООО «КомНьюс Групп», 2020

Подписка на журнал «Стандарт»

Через редакцию

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

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

Стоимость одного экземпляра – 300 рублей.

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

Стоимость доставки в другие города можно уточнить по указанным телефонам.

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

office@comnews.ru

Татьяна Ромо Маурейра

На сайте www.comnews.ru/standart/subscription

Через партнеров группы компаний ComNews

Стоимость подписки в агентствах-партнерах можно уточнить по указанным телефонам

1. Объединенный каталог «Пресса России»

Подписной индекс 11015

На сайте www.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., 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

План конференций

I полугодие 2021



	Название	Дата
	VIII Федеральный бизнес-форум «Smart City & Region: Цифровые технологии на пути к «умной стране»	25 февраля
	XII Международная конференция «Satellite Russia & CIS 2021: космические аппараты и спутниковая связь на всех орбитах: восстановление рынка после COVID-19, встраивание в экосистемы 5G, IoT и цифровой экономики»	8–9 апреля
	XII Международная конференция «Transport Networks Russia & CIS: Развитие телекоммуникационных транспортных сетей в России и СНГ»	21–22 апреля
	XIII Международный бизнес-форум «Wireless Russia & CIS: Сети LTE, 5G и «Интернет вещей»	27–28 мая
	IX Федеральная конференция «Critical Communications Russia: Цифровые технологии для обеспечения связи и безопасности государства, общества, бизнеса»	17 июня
	V Федеральный ИТ-форум электроэнергетической отрасли России «Smart Electro: Цифровая трансформация электроэнергетического сектора»	18 июня



В плане возможны изменения
и дополнения

Формат мероприятий:



предусмотрена возможность
участия в онлайн-трансляции

www.comconf.ru

conf@comnews.ru

+7 495 775 1720



Космическая связь

СПУТНИКИ ДЛЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

rsc.ru