

# СТАНДАРТ

№2 (211) ноябрь 2021

## Киберпреступники выиграли от удаленки

стр. 3

## Дэйв Рассел, Veeam Software:

«Большинству организаций  
нравится идея не быть  
привязанными к одному  
облаку и провайдеру»

стр. 7



## «Полярный экспресс» стартовал из Териберки

стр. 12



## Электроэнергетика стремится в состояние smart

стр. 28

## Омар бен Султан Аль Олама, министр по вопросам цифровой экономики ОАЭ:

«Тема управления  
данными – из разряда новых,  
причем для всего мира»

стр. 10



ISSN 1819-5393



9 771819 539777

Аналитическая карта  
Магистральные сети связи  
в России

# Transport Networks Russia & CIS

## Развитие магистральных сетей связи

более  
**400**  
участников

более  
**50**  
докладчиков

более  
**20**  
экспонентов

более  
**40**  
инфопартнеров



Поддержка ведущих  
отраслевых ассоциаций  
и объединений  
деятелей рынка

### Ключевые темы Transport Networks Russia & CIS 2022:

- Глобальный рынок магистральных транспортных сетей: новая политика и перспективы
- Конкурентоспособность на международном рынке транзита трафика
- Новые бизнес-модели работы на рынке транзита Европа – Азия
- Новые кабельные маршруты
- Государственные инициативы на операторском рынке
- 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 IX
- Модернизация IX под новые объемы и типы трафика



**17–18 марта 2022 г.**



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

Organizer:



# Госдеп подкрался незаметно

**В**ступившие в силу 1 сентября 2021 года ограничения Госдепартамента США на поставку в РФ американских компонентов даже для коммерческих спутников ставит под удар все действующие и перспективные российские орбитальные группировки.

О санкциях, направленных против космической отрасли России, Госдеп объявил еще в марте, обвинив РФ в применении химического оружия при попытке отравления оппозиционера Алексея Навального. Американское внешнеполитическое ведомство объявило политику отказа в выдаче лицензий и других разрешений на экспорт в Россию любых компонентов для космических объектов, причем подпадающих не только под Правила международной торговли оружием (ITAR), но и под гораздо более «вегетарианские» Правила экспортного контроля (EAR). Исключение составляет лишь пилотируемая космонавтика, в которой у Соединенных Штатов пока сохраняется сотрудничество с Россией. Тогда, в марте 2021 года, Госдеп дал отсрочку до 1 сентября именно для коммерческих российских спутников.

Пока мало кому в мире удавалось создать космический аппарат без американских комплектующих. Спутники без компонентов, регулируемых правилами ITAR, в 2005-2011 гг. производила франко-итальянская фирма Thales Alenia Space (TAS) – для запуска на китайской ракете Long March, «обложенной» американскими санкциями еще в начале 2000-х гг. Среди таких ITAR-free спутников, выпущенных TAS – Apstar 6, Chinasat 6B, Chinasat 9 и Eutelsat W3B. При этом TAS обходилась без ITAR-, но не EAR-компонентов из США, к тому же в 2012 г. Госдеп поймал TAS на применении американских компонентов в указанных спутниках, и с тех пор эта фирма не выпускала космических аппаратов категории ITAR-free.

Американская политика контроля экспорта комплектующих для космической отрасли беспокоит не только Китай, а теперь и Россию: Франция, в которой работают два крупных производителя космической техники – TAS и Airbus Defence & Space, от нее также не в восторге. Два года назад во Франции на государственном уровне было

решено избавиться от американской зависимости при производстве космических аппаратов. Однако, по данным «Стандарта», работа продвигается медленно: пока французы смогли лишь создать каталог позиций, которые им требуется заместить.

Первым, кто столкнулся в России с новыми ограничениями со стороны США, стало ФГУП «Космическая связь» (ГПКС). В сентябре это предприятие объявило конкурс на создание тяжелого спутника «Экспресс-АМУ4» (для орбитальной позиции 140° в.д.). Однако заявку на него подал лишь один вендор – отечественное АО «ИСС им. академика М. Ф. Решетнева». Ни TAS, ни Airbus на тендер не заявились, при этом, как стало известно «Стандарту», как минимум одна из этих фирм уведомила ГПКС, что ей требуется 4-6 месяцев только на прояснение возможности участия в такой закупке. Как планирует выполнить заказ ИСС – неизвестно: это предприятие во всех коммерческих спутниках связи последних двух десятилетий применяет полезные нагрузки производства TAS. При этом глава ИСС Николай Тестоедов заверил корреспондента «Стандарта», что если ГПКС доверит заказ его предприятию, то ИСС «точно не обрушит» этот проект.

«Экспресс-АМУ4» – лишь первая ласточка: новые ограничения на поставку американских компонентов для спутников коснутся и последующих космических аппаратов ГПКС, включая долгожданную высокоэллиптическую группировку «Экспресс-РВ». Затронут они и компанию «Газпром космические системы», которая намеревается собирать все новые спутники на собственной площадке в подмосковном Щелково, и перспективные группировки «Скиф» и «Марафон», входящие в программу «Сфера».

Еще в июне на парламентских слушаниях в Госдуме гендиректор Роскосмоса Дмитрий Рогозин посетовал на невозможность запуска нескольких спутников из-за санкций США на поставку в Россию микроэлектроники. «Стоят космические аппараты, практически собранные, но в одном-другом-третьем просто не хватает одной конкретной микросхемы, которая через санкции не дается нам никаким образом к закупке», – сказал Дмитрий Рогозин.



Фото: СТАНДАРТ

Российским операторам спутниковой связи и производителям космической техники остается либо уповать на помощь Европы (если и когда она сама сможет избавиться от американской компонентной зависимости), либо искать ответные элементы в Китае (имеется ли там полная номенклатура и готова ли китайская сторона поставлять ее в РФ – отдельный вопрос). Но в обоих случаях придется провести полную перекалфикацию всего оборудования для российских спутников, а это означает, что сейчас никто не сможет назвать ни вероятные сроки производства, ни цену конечного продукта. Печально, что нет третьего (а точнее – первого) выхода из ситуации – за счет отечественной электронно-компонентной базы и иных элементов космического назначения. Несмотря на бравурные лозунги про импортозамещение, участники спутникового рынка говорят о том, что все это так и осталось словами.

Интересно, что американские космические компании сами испытывают дефицит чипов – из-за разрыва цепочек поставок с фабрик на Тайване, в Китае и Южной Корее в результате пандемии. Выступая на Space Symposium в Колорадо-Спрингс в конце августа 2021 года, гендиректор SpaceX Гвинн Шотвелл сообщила, что по этой причине ее компания вынужденно задерживает разработку нового абонентского терминала Starlink.

**Леонид Коник,**  
главный редактор изданий  
группы компаний ComNews

# Содержание

№2 (211) ноябрь 2021

## Редколонка

- 1** Госдеп подкрался незаметно  
Леонид Коник, главный редактор

## Тема номера

- 3** Когда стены рухнули  
Как пандемия и вызванный ею переход на новые форматы работы повлияли на ситуацию с утечками данных в России и мире в целом

## Первые лица

- 7** Гравитация данных  
Какими могут быть подходы к мульти-облачной стратегии и каковы перспективы совместимости различных публичных облаков, оценил вице-президент Veeam Software по корпоративной стратегии Дэйв Рассел
- 10** Инвестиции в будущее  
Зачем Объединенные Арабские Эмираты на государственном уровне регулируют развитие технологий искусственного интеллекта, рассказал государственный министр по вопросам цифровой экономики, ИИ и приложений для удаленной работы этой ближневосточной страны Омар бен Султан Аль Олама

## Первые лица



Eutelsat – от ELO и Quantum до облаков и OneWeb

16

**О** том, как Eutelsat поможет выходу OneWeb на российский рынок и о новых проектах компании рассказал региональный вице-президент по России Eutelsat S. A. Николай Орлов

## Технологии



«Полярный экспресс» торопится на восток

12

**К**ак стартовал первый проект прокладки подводной ВОЛС по дну российских арктических морей «Полярный экспресс» и кто уже стал его участниками

## 18 Точки притяжения

Как изменилось значение точек обмена трафиком для стабильной работы сетевых сервисов в период пандемии, рассказала генеральный директор АО «Центр взаимодействия компьютерных сетей «МСК-IX» Елена Воронина

## 26 С цифровыми технологиями нельзя играть

Почему игра с разрозненными цифровыми технологиями и подход ad hoc не приводят к бизнес-результату, рассуждает руководитель департамента «Природные ресурсы» Accenture Николас Гутьеррес

## 32 Мы делаем общее дело

О специфике информатизации предприятия легкой промышленности сообщил исполнительный директор ООО «АКОС ТЭКС» Алексей Карасев

## Трибуна

## 22 С опорой на собственные ресурсы

Участники Федерального ИТ-форума металлургической отрасли России Smart Mining & Metals 2021 обсудили особенности цифровой трансформации горнодобывающей и металлургической отраслей

## 28 Festina lente

Участники V Федерального ИТ-форума энергетической отрасли России «Smart Electro: Цифровая трансформация электроэнергетического сектора» обсудили инновационные технологии и выработку подходов к реализации ИТ-проектов с участием бизнеса, разработчиков и государства

## Круглый стол

## 34 Не проект, а непрерывный процесс

Участники круглого стола «Цифровая экономика. Как не заблудиться в стратегиях: ИТ, цифровизации и digital-трансформации?» выяснили пользу от цифровой трансформации и проблемы, которые мешают данному процессу

# Когда стены рухнули

Яков ШПУНТ

**Ситуация с утечками данных из компаний и в допандемийные времена была далека от благополучной. А с массовым переходом на удаленный режим работ активность злоумышленников, как внутренних, так и внешних, заметно выросла. Причина этой ситуации в том, что в киберпреступники получили заметное преимущество перед сотрудниками служб общей и информационной безопасности.**

**В**следствие локдауна компаниям пришлось переводить сотрудников на удаленку, причем в экстренном режиме. Соблюдением многих норм информационной безопасности (ИБ) при этом пришлось пожертвовать. В качестве удаленных рабочих мест часто использовались личные компьютеры и планшеты сотрудников, к которым корпоративные политики в области безопасности оказались просто неприменимы. При этом такие подходы, как инфраструктура виртуальных рабочих мест (VDI), где данное обстоятельство некритично, применяются довольно редко. Зато сразу возросло использование небезопасных протоколов удаленного доступа, где защита может отсутствовать вовсе. Целый ряд экспертов также указывал на то, что во многих компаниях, где существовали ИБ-политики, не было предусмотрено механизма их контроля при дистанционной работе.

По оценке президента ГК InfoWatch Натальи Касперской, высказанной на форуме DLP+, бизнес был просто не готов к массовому переходу на удаленный режим. Однако многих негативных последствий все же удалось избежать, и с технической точки зрения процесс этого перехода оказался относительно несложным и практически безболезненным. Тем не менее, пришлось коренным образом перестраивать методы контроля и мотивации сотрудников. Существенно возросла нагрузка у работников кадровых служб. Последствия перехода на удаленный режим до сих пор в полной мере не осознаны, и эта задача на перспективу, причем, по оценке Натальи Касперской, довольно длительную.

Как отметила директор центра продуктов Dozor «Ростелеком-Солар» Галина Рябова в выступлении на форуме DLP+,

переход на удаленный режим привел к тому, что корпоративный сетевой периметр исчез окончательно, в том числе – в головах. Также размылась разница между рабочим и личным, между «можно» и «нельзя». В итоге потенциальные нарушители получают дополнительные возможности, тогда как у корпоративных служб ИБ в общем случае нет средств для контроля личных устройств.

Также, как напомнил на том же мероприятии технический директор «Гарда Технологии» Денис Сухов, переход на удаленный режим привел к серьезному пересмотру различных бизнес-процессов и политик. Причем многие компании пошли на то, чего в обычных условиях никогда бы не сделали. К примеру, вице-президент по цифровизации Инжинирингового дивизиона Госкорпорации «Росатом» Елена Толстунова на онлайн-форуме «ИТ и цифровые технологии в ТЭК: вызовы и уроки COVID-19», отметила, что одной из мер в процессе перехода на удаленную работу стал перенос части сервисов и данных из закрытого контура корпоративной сети в открытый.

И результат не заставил себя ждать, причем практически сразу. По оценке агентства RiskBased Security, II квартал 2020 года стал самым худшим по объему скомпрометированных данных за весь период наблюдения. И этот антирекорд продержался недолго. Уже в следующем квартале он был превышен, причем на весьма внушительную величину в 8,2 млрд записей. В абсолютном выражении объем скомпрометированных данных вырос до 36 млрд записей.

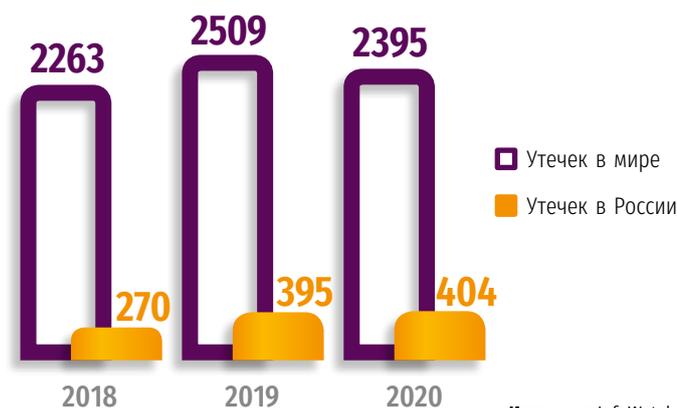
С того времени прошел год, но ситуация изменилась мало. Значительная часть сотрудников продолжает находиться на удаленном или гибридном режиме. Возвращение их обратно в офис в обозримой перспективе не планируется: многие компании оценили, как снизились их затраты на аренду офисной недвижимости. В итоге уровень безопасности продолжает оставаться на более низком, по сравнению с допандемийным, уровне.

Единственным сдерживающим фактором, по мнению управляющего RTM Group Евгения Царева, стало то обстоятельство, что киберпреступники и внутренние нарушители не так активно использовали возможности, которые им дал массовый переход на удаленный режим работы.

## Громкие и характерные

Многие ресурсы в период пандемии создавались «на коленке». При этом о безопасности если и думали, то в самую последнюю очередь. Итог оказывался закономерным и попал в отчет InfoWatch за 2020 год: «Паспортные данные оштрафованных за нарушение режима самоизоляции в Москве оказались доступны на сайтах для оплаты штрафов по номеру начисления, который можно подобрать перебором с помощью простого ПО. Скомпрометирована информация

## Утечки информации в мире и России





По оценке президента ГК InfoWatch **Натальи Касперской**, развитие систем защиты от утечек уже далеко ушло от простых систем контентной фильтрации. Активно развиваются средства, использующие анализ поведения пользователей. Есть запрос на то, чтобы риски выявлялись на ранней стадии, до того, как инцидент произошел

Фото: InfoWatch



Как отмечает директор центра продуктов Dozor «Ростелеком-Солар» **Галина Рябова**, корпоративный сетевой периметр исчез окончательно, в том числе в головах. Размывалась разница между рабочим и личным, между «можно» и «нельзя»

Фото: «Солар-Сенсеритив»

по меньшей мере о 35 тыс. плательщиках таких штрафов».

Никуда не исчезли разгильдяйство и халатность. Именно так теряются бумажные документы, в том числе содержащие чувствительные данные: «В центре Екатеринбурга прохожие обнаружили кредитные договоры, копии паспортов и других документов, принадлежащих клиентам одного из банков. Судя по всему, бумаги с персональными данными были потеряны при переезде банка в другой офис». Этот инцидент также попал в статистику InfoWatch.

Однако во многих случаях утечки данных были связаны с мошенничеством или коммерческими интересами виновников. К примеру, сотрудники банков использовали украденные данные для кредитных мошенничеств: «Менеджера одного из филиалов крупного банка в Новосибирской области обвинили в мошенничестве с кредитами. По версии следствия, женщина обманув управляющую отделения и кассира банка, от имени клиентов оформила кредиты на общую сумму более 3 млн рублей».

Другой пример утечки с корыстными мотивами, на который обратили внимание в InfoWatch: «Руководителя частной клиники обвинили в совершении ряда преступлений. По версии следствия, женщина передавала сведения об умерших пациентах мемориальной компании. За эту услугу представителю ритуального агентства переводили главе лечебного учреждения деньги на банковскую карту. Следствию удалось доказать получение обвиняемой денежных средств в сумме около 70 тыс. рублей».

Всегда находятся желающие продать конкурентам ноу-хау своего работодателя: «50-летний бывший сотрудник инженерной службы одного из предприятий Владимирской области имел доступ к техническим документам, составляющим

коммерческую тайну предприятия. За 50 тыс. рублей он продал сведения, касающиеся технологических процессов производства, заинтересованному лицу, за что в отношении работника завода возбуждено уголовное дело».

Одной из главных тенденций 2020 года стал рост количества утечек данных, вызванный деятельностью внешних злоумышленников. Вот один из примеров: «Специалисты по информационной безопасности раскрыли утечку персональных данных 9 млн клиентов транспортно-логистической компании. Хакер в даркнете предлагал всем желающим получить доступ к полной базе. На полученных от автора объявления скриншотах были представлены свежие данные о заказчиках компании. Судя по всему, злоумышленник активно эксплуатировал «дыру» в системе безопасности».

Впрочем, данный инцидент все же не вполне типичный. Авторы троянцев-шифровальщиков, чтобы повысить монетизацию от атак, сочетали шифрование с кражами данных. И сам факт такой утечки становился предметом шантажа. Счет подобным атакам идет на многие десятки, если не сотни. Их количество, по оценке Group-IB, выросло в 2020 году в 2,5 раза в годовом выражении. «За пандемию программы-вымогатели стали главной киберугрозой для всего мира, в том числе для России», – прокомментировал Anti-Malware.RU ведущий специалист Лаборатории компьютерной криминалистики Group-IB Олег Скулкин. – В 2020 году мы видели многочисленные атаки преступной группы Old-Gremlin на российские предприятия, ИТ-компании и финансовые учреждения. В этом году эксперты наблюдают активность других групп киберпреступников, также переключившихся на использование шифровальщиков».

Тут наиболее показателен пример атаки на столичное управление полиции Федерального округа Колумбия (США). 25 апреля 2021 года хакерская группировка Babuk на своем сайте поместила сообщение о том, что «скачала достаточный объем информации» из базы данных полиции Вашингтона. Хакеры также предъявили ультиматум с требованием через трое суток выплатить выкуп, иначе данные будут переданы преступным формированиям. Судя по косвенным признакам, злоумышленники получили доступ к данным как минимум с четырех компьютеров, где хранились отчеты разведки, информация о конфликтах между бандами, переписка осужденных и подследственных, а также личные данные сотрудников.

В текущем году вскрылись новые особенности мобильных коммуникаций в России, открывающие большие возможности для потенциальных киберпреступников: «Эксперты аналитического центра «АльфаСтрахование» пришли к выводу, что более двух третей сотрудников российских компаний открыто обсуждают рабочие вопросы с третьими лицами, причем 19% из них признались, что спокойно могут описать нюансы своей деятельности в социальных сетях. 29% «ради шутки» могут поделиться с друзьями забавными

## Общий объем скомпрометированных данных по России



Источник: InfoWatch



Фото: eMIL Moscow

**Олег Скулкин,**  
ведущий специалист  
Лаборатории компьютерной  
криминалистики Group-IB:  
**«В 2020 году мы видели  
многочисленные атаки пре-  
ступной группы OldGremlin  
на российские предприя-  
тия, ИТ-компании и финан-  
совые учреждения. В этом  
году эксперты наблюдают  
активность других групп ки-  
берпреступников, переключившихся на использование  
шифровальщиков»**

скриншотами или цитатами из переписки, а 24% делятся только общими моментами, не затрагивающими деятельность предприятия».

«Информационная безопасность в последнее время становится все более актуальной проблемой: даже крупные предприятия оказались не готовы к защите своих данных и интеллектуальной собственности в условиях перехода на удаленную занятость», – прокомментировала корреспонденту «Стандарта» результаты данного исследования директор департамента маркетинга «Медицина» группы компаний «АльфаСтрахование» Алина Безлюдова.

Как показало исследование компании «Ростелеком Солар», обычно виновником инцидента, связанного с утечками данных, является человек в возрасте до 40 лет, со стажем работы около пяти лет, занимающий позицию специалиста. Более склонны нарушать нормы инфобезопасности мужчины, которых оказалось 55%. Наиболее часто нарушения служебной дисциплины и ИБ происходят в таких отраслях как производство, финансы, оборонно-промышленный комплекс, транспорт и логистика. Типовыми нарушениями являются нецелевое использование рабочего времени, включая подработки на сторону, а также несоблюдение регламентов работы с документами ограниченного доступа.

### Есть ли защита?

С одной стороны, технические средства защиты от утечек данных существуют, и уже довольно давно. К примеру, первая инсталляция системы Solar Dozor состоялась еще в 1999 году. За это время успел сформироваться целый класс систем защиты от утечек данных, или DLP (Data Leak Prevention). Как отметила Наталья Касперская, развитие систем защиты от утечек уже далеко ушло от простых систем контентной фильтрации. Современные системы могут работать не только с текстом, но и с графикой, аудио, видео, технической документацией в форматах приложений САПР. Активно развиваются средства, использующие анализ поведения пользователей. Причем, как отмечает Наталья Касперская, есть запрос от потенциальных потребителей на то, чтобы риски выявлялись на ранней стадии – до того, как инцидент произошел.

Современные DLP-системы вполне эффективны во всех смыслах, в том числе экономическом. Примеры того, как их внедрение многократно окупалось уже на стадии пилота, хорошо известны. В «Ингосстрахе» уже на начальной фазе внедрения InfoWatch Traffic Monitor удалось выявить целую преступную группу, которая нанесла компании многомиллионный ущерб. Также была предотвращена утечка 77 тысяч записей о клиентах медицинского страхования. Как отметил руководитель службы безопасности, заместитель генерального директора СПАО «Ингосстрах» Александр Разгуляев, если бы эта утечка произошла, инцидент привел бы к оттоку клиентов и серьезным санкциям от регуляторов.

Денис Сухов подчеркнул, что любая такая система, которая рассчитана на выявление внутренних угроз, способна защитить и от распространенных атак с использованием программ-вымогателей, с которыми традиционные защитные системы справляются далеко не всегда. Использование систем DLP позволяет выполнить и многие из регуляторных требований.

Олег Скулкин на онлайн-конференции Ant-Malware.RU «Эффективная защита от программ-вымогателей», заявил: «Требуются опыт и должное внимание специалистов по эксплуатации, нужны анализ всех оповещений и грамотная работа с защитными инструментами». С этим утверждением согласны и вендоры. Одним из ключевых выводов исследования «Особенности защиты конфиденциальной информации в финансовом секторе» является следующий: «Покупка DLP-системы – это не гарантия отсутствия проблем. Ее настройка требует глубокого погружения службы ИБ и аналитиков, хорошо знакомых с внутренними бизнес-процессами организации». Но в условиях нехватки кадров в области ИБ данное требование трудно выполнимо.

Как отметил заместитель начальника службы информационной безопасности банка «Возрождение» Василий Окулесский, часто внедрение DLP-систем не оправдывает возлагаемых на них ожиданий. К тому же сотрудники, чьи действия отслеживает DLP, со временем учатся обходить контроль – например, заменяя в документах символы кириллицы схожими латинскими буквами. Обмануть современные системы, использующие аналитические движки, сложнее, но также в принципе возможно.

«Ростелеком-Солар» обращает внимание на то, что значительная часть утечек данных является случайной. Типичный пример такого инцидента – отправка электронного письма не тому адресату. Менеджер средств мониторинга ИБ «М.Видео-Эльдорадо» Эдуард Ковальский заметил, что такие инциденты также наносят ущерб бизнесу, часто ощутимый. В крупной розничной компании по продаже бытовой техники именно это было главным мотивом для внедрения DLP. Отказ от сложных мероприятий по профилированию сотрудников позволил заметно ускорить ход проекта. «DLP-система была внедрена и полностью настроена за полгода. Повысился общий уровень зрелости безопасности в компании. Это колоссальный объем работ, учитывая, что достижение подобных результатов, как правило занимает год-полтора», – прокомментировал результаты внедрения Эдуард Ковальский. При этом интегратор проекта взял на себя основную фронт работ по актуализации системы.

По оценке главного специалиста по технической защите информации ИИ.гу Сергея Рысина, многое зависит от того, какую цель ставит бизнес-заказчик в ходе внедрения

**Распределение утечек данных по каналам (Россия, 2020)**



Источник: InfoWatch

системы защиты от утечек. Например, кому-то важно защитить чувствительные данные, например, исходный код для разработчиков ПО. Кто-то ставит главной задачей контролировать деятельность сотрудников. При этом такие задачи могут отличаться и у разных подразделений в одной компании.

Часто пользователями DLP-систем становятся службы общей и экономической безопасности, а также кадровые подразделения. По оценке Натальи Касперской, такой запрос особенно активизировался за последний год. Хотя чаще на подобный шаг идут компании, которые используют системы на базе аналитических движков, в частности, от «Гарда» и «Ростелеком-Солар». Ведь за любым отклонением от стандартного сценария стоит потенциальная проблема, иногда серьезная. Так, в одной из компаний, которая использовала систему от «Гарда», обнаружили, что два сотрудника бухгалтерии вдруг резко сократили количество обращений к базам учетной системы. Оказалось, что они переложили весь ввод данных на практикантку, грубо нарушив порядок работы с данными.

Есть пример того, как именно с помощью Solar Dozor удалось отбить целевую атаку. Система обнаружила активность у сотрудника, который находился в отпуске. Как оказалось, его учетной записью воспользовались злоумышленники для проникновения в корпоративную сеть. При этом группировка с высокой точностью имитировала действия, характерные именно для этого пользователя.

Как отметила Галина Рябова, типичной проблемой работы в новых условиях стало то, что часть сотрудников начала перерабатывать, а другая часть начала путать удаленный режим с отпуском. В «Ростелеком-Солар» для выявления таких отклонений использовали DLP Solar Dozor с некоторыми доработками. В мае 2021 года он был выпущен на массовый рынок под названием addVisor.

Инструментарий защиты от утечек далеко не идеален. Главный инженер Центра киберзащиты Департамента кибербезопасности Сбербанка Евгений Котов напомнил слова конструктора танка Т-34 Михаила Кошкина о том, что лучшей деталью является та, которой нет в изделии, поскольку она точно никогда не сломается и не сгорит в самый ответственный момент. Главным слабым местом практически всех имеющихся систем DLP является большая доля ложных срабатываний. По оценке Евгения Котова, даже у лучших систем их уровень составляет около 15%. При этом DLP способна отслеживать далеко не все возможные каналы утечек (прежде всего, личные устройства сотрудников, включая мобильные).

По мнению Сергея Рысина, средства анализа поведения пользователя пока находятся на очень ранней стадии развития и поэтому несовершенны. Наталья Касперская также с большой осторожностью относится к перспективам таких решений. Как отметил Сергей Рысин, слова разработчиков о том, что такого рода системы позволяют выявить предпосылки для инцидента до того, когда он произошел на самом деле, пока далеки от истины. Однако тот вендор, который реализует их в более или менее полной мере, получит серьезное конкурентное преимущество.

### Эшелонированная оборона

Утечки являются лишь одной из угроз безопасности, причем не самой опасной. С другой стороны, многие виды потенциальных рисков очень тесно переплетены. Можно вспомнить атаки с использованием программ-вымогателей, авторы которых шантажируют жертв не только перспективой шифрования данных, но и обнародованием или продажей той информации, которая оказалась в руках злоумышленников. А для распространения вымогателей часто применяется фишинг. Этот инструмент также используется для перехвата учетных записей пользователей.

Киберпреступники часто пользуются тем, что уровень информационной культуры у бизнеса до пандемии был



**По мнению главного специалиста по технической защите информации НН.ру Сергея Рысина, средства анализа поведения пользователя пока находятся на очень ранней стадии развития и поэтому несовершенны. Слова разработчиков о том, что такого рода системы позволяют выявить предпосылки для инцидента до того, когда он произошел на самом деле, пока далеки от истины**

низким. Тем более, что руководство компаний во период стагнации сэкономило на всем, в том числе и на курсах повышения осведомленности об угрозах и ИБ-грамотности.

Информирование пользователей является наиболее надежным методом противостояния фишинговым атакам, в том числе целевым. Тем более, что базовые антифишинговые средства, которые встроены в браузеры и системы фильтрации спама, обеспечивают очень низкий уровень защиты, которые киберпреступные группировки легко обходят. Начальник лаборатории разработки информационных систем АО «ФЦНИВТ «СНПО «Элерон» Сергей Журин поделился опытом организации такого обучения в Госкорпорации «Росатом». До пользователей доводится то, какие приемы используются в ходе таких атак, какие каналы могут использовать злоумышленники (электронная почта, мессенджеры, приложения для групповой работы, внешние накопители). Для контроля результатов используются тестовые рассылки. Однако при их организации необходима тщательная проработка юридических вопросов, особенно это касается взысканий для тех сотрудников, которые не прошли тестовые задания.

Руководитель службы информационной безопасности «Элекснет» Иван Шубин отметил важность соблюдения цифровой гигиены: «Необходимо своевременное обновление ПО и операционной системы, белые и черные списки сайтов, строгий контроль запускаемых процессов. Пригодится и матрица доступа: разграничение полномочий будет минимизировать риски распространения».

Чем больше средств защиты используется, тем сложнее будет злоумышленникам, как внутренним, как и внешним. Как подчеркнул Евгений Царев, если нарушение невыгодно, то оно, скорее всего, не произойдет.

### Потенциальная экономия средств в результате предотвращения утечек в финсекторе (% , 2020)



Источник: исследование «Особенности защиты конфиденциальной информации в финансовом секторе», «Ростелеком-Солар», июль 2021

# Гравитация данных

**Вице-президент Veeam Software по корпоративной стратегии Дэйв РАССЕЛ в интервью главному редактору «Стандарта» Леониду КОНИКУ рассказал о подходах к мульти-облачной стратегии, оценил перспективы совместимости различных публичных облаков и объяснил значимость open source для продуктов компании.**



Фото: Veeam Software

– Вы являетесь вице-президентом по корпоративной стратегии, поэтому мой первый вашей позиции и взглядов. Во время пандемии COVID-19 ИТ-отделы различных корпораций извлекли много уроков. Считаете ли вы, что корпоративные стратегии цифровой трансформации должны быть существенно обновлены, исходя из новой реальности?

– Да. Мы увидели своего рода цифровой разрыв: компании поделились на тех, кто имеет и не имеет стратегии. Некоторые организации, когда пандемия начала действительно распространяться по всему миру полтора года назад, прекратили многие виды деятельности, как будто надеялись, что все это быстро пройдет, и они смогут просто переждать. Другие же организации поступили прямо противоположным образом. Они пошли дальше в реализации инициатив по цифровой трансформации: перешли в облако или еще быстрее стали использовать больше облачных услуг. И в некоторых случаях, что интересно, эти процессы происходили внутри организации, то есть это не всегда касалось конечных клиентов или партнеров. В некоторых случаях компаниям нужно было трансформировать бизнес изнутри, потому что сотрудники были вынуждены работать из дома, они не могли попасть в дата-центр,

или сотрудники волновались о безопасности своего здоровья или того, какие ресурсы может предоставить компания. Так что это было интересно. Мы видели, как прививаются такие решения как чат-боты, как люди хотят перейти к использованию SaaS-модели гораздо быстрее. И это действительно создало уникальную возможность для Veeam, потому что некоторые организации, рассматривавшие проект модернизации системы резервного копирования, внезапно решили, что вместо долгого обсуждения этого проекта они хотят как можно быстрее перейти к его реализации.

«Некоторые организации хранят информацию в надежде, что она пригодится им позже»

– На заре цифровой трансформации в 2014-2015 годах было много ожиданий, что массовый сбор и анализ

данных принесет новую ценность. Но почти каждая компания, которая пыталась искать что-то новое, без четкого понимания того, что ищет, потерпела неудачу. Столкнулась ли компания Veeam с подобным, и какие выводы из этого можно сделать?

– Именно так. Мы обнаружили, что некоторые организации хранят информацию в надежде, что она пригодится им позже. Как вы и сказали, они, возможно, не знают точно, что ищут. Но это может принести успех, и я сейчас приведу

вам пример. Это старый пример, но он по-прежнему актуален. Некоторые организации хранят сканы океанического дна, которым уже 20, 30 или 40 лет, потому что сделать новые очень дорого. Несмотря на то, что сегодня есть более совершенные технологии, это все еще сложно и требует много времени. Они хранят эти сканы, и на многих из них не видно ничего интересного сегодня, но они сохраняют их, потому что в будущем может появиться более совершенная технология, чтобы снова обработать эту информацию. То есть они сохраняют данные, не зная сразу, как они будут их использовать и это лишь один из примеров. Мы наблюдали и другие подобные случаи задержки с обработкой данных. С другой стороны, мы обнаружили, что успешные организации, как правило, имеют более четкое представление о том, что им нужно. Они могут не знать точного ответа, но, если они способны сократить объем информации, которую они должны сохранить, это позволяет им более эффективно использовать свои ресурсы.

**– Мнения по поводу будущего мульти-облачной стратегии в ИТ-мире сильно разделились. Какова позиция Veeam по этому вопросу? Рекомендуете ли вы использовать мульти-облачную среду какой-либо определенной корпорации или предприятию?**

– Действительно существуют две школы или два разных мнения по поводу мульти-облачности, и они диаметрально отличаются друг от друга. Одни говорят: давайте примем мульти-облачность, поскольку она – правильный инструмент для конкретной задачи. Так, определенные сервисы доступны, скажем, в AWS, а другие – в другом облаке (скажем, база данных как сервис Azure SQL Databases).

Еще одним фактором, повлиявшим на возникновение мульти-облачных кейсов, стала сама пандемия, ведь в 2020 году, по крайней мере, в начале года, мало кто из нас понимал, как именно будут развиваться события. Поэтому возможность перемещения рабочих нагрузок из одного облака в другое играет важную роль. В некоторых случаях может оказаться уместным вернуть данные в ЦОД, а в других – использовать мульти-облако, куда можно будет перенести данные в будущем. Возможности переноса данных, которые предлагает Veeam, позволяют нам легко перемещать их в нужное место. И это может быть круговое путешествие: данные ушли в одно облако, затем – в другое облако, а потом вернулись обратно.

Есть и другая точка зрения, которую высказывают некоторые организации: понять, как надлежащим образом управлять и развертывать облачные ресурсы, настолько сложно, что организациям лучше сосредоточиться на одном облаке, пытаясь наилучшим образом использовать все возможности, которые оно может предложить. Кроме того, все меняется. Каждый день элементы могут выглядеть немного по-другому, потому что речь идет о ПО. Завтра вы зайдете в облако, и меню, которое вы там увидите, может выглядеть немного иначе, например, в плане опций виртуальной машины. Другим аргументом в пользу концентрации на одном облаке является то, что это может улучшить экономику. Если вы сосредоточитесь на одном гиперскейлере и разместите у него всю свою рабочую нагрузку, вы, безусловно, получите лучшую цену. Однако мы видим, что большинству организаций нравится идея не быть привязанными к одному облаку и провайдеру. Даже если сегодня они не стремятся использовать несколько различных облачных провайдеров или множество различных SaaS-решений, им нравится знать, что они могут это сделать.

**– Свобода – это ощущение, а не фактическое использование.**

– Да, это своего рода потенциал. Компании просто хотят знать, что возможность существует – на тот случай, если им придется перемещать данные, – и это имеет смысл, потому что существует гравитация данных (по аналогии с физическим законом всемирного тяготения данные обладают «силой притяжения» – притягивают к себе приложения, сервисы, время, специалистов и ресурсы). Если вы разместите данные в одном месте, их не всегда легко будет вытащить обратно. Мы делаем некоторые улучшения, чтобы облегчить этот процесс.

**– В связи с этим возникает вопрос: каковы конкретные проблемы мульти-облачных вычислений с точки зрения резервного копирования и безопасности данных?**

– Нет никаких сомнений в том, что мульти-облачная среда создает дополнительные поводы для беспокойства с точки зрения управления данными и создания резервных копий, а также, как вы отметили, безопасности. Это все равно, что иметь один дом или квартиру с одной дверью. Такую дверь легко защитить. Если же у вас несколько домов с множеством дверей, то вам нужно учитывать гораздо больше факторов. Но при этом у вас также гораздо больше возможностей. Поэтому необходимо уделять особое внимание изучению лучших практик, и мы в Veeam хотим иметь возможность применять единую систему управления, чтобы обеспечить пользователям по-

ложительный опыт. Так что некоторые сложности, связанные с наличием нескольких облаков, могут быть сведены к минимуму.

**– Рассчитываете ли вы на совместимость различных публичных облаков, которые в настоящее время далеко не совместимы?**

– Безусловно. Мы действительно находимся в положении, когда необходимо обеспечить некоторый уровень абстракции, и именно здесь имеет значение переносимый формат данных. Есть некоторые вещи, которые очень похожи в разных облаках. Но есть и уникальные API, о которых мы должны знать. Проблемы, связанные с наличием нескольких облаков, часто возникают потому, что каждый поставщик облачных услуг активно вносит изменения. Иногда проходит месяц, и интерфейс или возможности немного меняются. Но у нас уже давно существует процесс непрерывного регрессионного тестирования, в ходе которого мы продолжаем проверять, ведут ли облака себя так, как мы ожидаем, и получаем ли мы те результаты, на которые рассчитываем.

**– Если смотреть с позиции Veeam, то эта несовместимость публичных облаков открывает для вас дополнительные возможности, не так ли?**

– Да, в некотором смысле это не так уж плохо. Я считаю, что история всегда повторяется. Думаю, что некоторые из этих уроков ЦОДы уже должны были усвоить. Все это очень напоминает, как в конце 1980-х – начале 1990-х годов существовали различные варианты операционной системы (ОС) UNIX, и все они чем-то отличались друг от друга. Даже одна и та же команда могла быть реализована в них по-разному. Это немного похоже на то, что мы переживаем сейчас. Тем не менее, мы видим некоторые улучшения со стороны поставщиков облачных услуг, которые понимают, что они не могут вести себя так, как это было раньше, в плане изменения требований к API и протоколам, которые они



**Большинству организаций нравится идея не быть привязанными к одному облаку и провайдеру»**

используют. Но я бы сказал, что на стабилизацию этих процессов уйдет еще несколько лет.

**– Каковы пять ключевых отраслей с точки зрения доходов Veeam в мире и в России/СНГ, если эта пятерка отличается в РФ от глобального рынка?**

– Промышленность, финансовые услуги, телекоммуникации, здравоохранение, розничная торговля – вот пять глобальных направлений, в которых мы видим большую активность. Я бы сказал, что в России, по сравнению с другими регионами, существует определенный перевес в сторону обрабатывающей промышленности и финансовых услуг, а также немного меньше активности в розничной торговле. В розничной торговле мы наблюдаем большую активность в Европе, некоторых частях Азиатско-Тихоокеанского региона и Японии. Справедливости ради надо сказать, что есть еще одна особенность, характерная для России и некоторых Скандинавских стран. Там есть нефть и нефтяная вертикаль, которая также очень активно сотрудничает с нами.

**– Видели ли вы какие-либо значительные изменения в этом топ-5 отраслей в течение последних полутора лет с начала пандемии COVID или он не изменился?**

– Изменения были. Сначала наступила пауза, возникло беспокойство – в марте-апреле прошлого года. Все волновались по поводу того, что произойдет. «Неизвестность», наверное, лучшее слово для описания этого состояния. При этом мы увидели, как некоторые организации приступили к реализации инициатив, которые они рассматривали ранее, используя сочетание новой инфраструктуры и нового программного обеспечения. Но самым важным для нас, как для компании, занимающейся исключительно ПО без привязки к аппаратным решениям, оказалась возможность сказать клиентам, что они могут использовать инфраструктуру, серверы и хранилища, которые у них уже есть. То есть, если они не в состоянии были финансировать покупку новых ресурсов, либо они даже не могли попасть в ЦОД, решения все равно были. Европа, на начальном этапе, пострадала больше, следом оказалась Россия, а затем пандемия распространилась в Южную и Северную Америку. Но даже там, где у людей не было возможности попасть в ЦОД, мы предлагали им удаленно вернуть решения Veeam. Они могли также получить удаленный доступ к хранилищу или имеющимся массивам, или продолжить реализацию некоторых инициатив без необходимости тратить дополнительные деньги или ждать, когда они смогут попасть в дата-центр.

**– Есть ли у Veeam продукты, ориентированные на конкретные отрасли, или планы по разработке таких продуктов?**

– Это очень хороший вопрос. Короткий ответ: на данный момент нет. Мы продолжаем изучать уникальные требования с вертикальной или даже географической точки зрения. Пока мы пришли к выводу, что эффективнее всего предлагать клиентам один продукт с возможностью выбора необходимых опций. И это очень необычно, на мой взгляд, поскольку Veeam может взять один и тот же код и предложить свой продукт как очень маленькой компании, так и крупнейшему предприятию. Приведу пример, который очень люблю: у меня есть ноутбук Lenovo. И копия Veeam, которую я запускаю на этом ноутбуке и записываю на внешний USB-накопитель, – это точно такой же код, который защищает с помощью Veeam крупный европейский банк, а именно – 19 000 виртуальных машин и 8 петабайт данных. И все это благодаря тому,

что нам доступно горизонтальное масштабирование. И когда мы записываем данные в хранилище резервных копий, у нас есть уровень виртуализации, который мы можем использовать: различные массивы хранения, жесткие диски, твердотельные накопители, облако и т.д. Безусловно, у этого крупного банка есть гораздо лучшие сетевые и серверные возможности, чем у моего ноутбука Lenovo. Но 400 000 наших клиентов по всему миру используют один и тот же продукт, даже если при этом они пользуются разными его функциями. В качестве аналогии я иногда вспоминаю текстовый процессор, например, Microsoft Word. То, как вы используете его, может немного отличаться от того, как использую его я. И я, вероятно, использую 10% возможностей Word. Я буквально просто печатаю, ну, может быть использую маркированный список, и все – ничего особенного.

**– Как и большинство из нас.**

– Действительно, как и большинство из нас. Но кто-то, возможно, ведет онлайн-блог или какой-то информационный бюллетень. Он придумывает колонки, импортирует фотографии, создает сложные таблицы и всевозможные вставки Excel. Но это один и тот же продукт. То есть он просто использует его немного по-другому, но основной механизм

у них один и тот же. Вот и вся история о том, почему у нас до сих пор один и тот же продукт, который мы поставляем во все географические регионы, на крупнейшие предприятия или в самые маленькие компании. И это позволяет нам потенциально работать и в edge-среде, поскольку код настолько легкий и портатив-

ный, что мы можем представить себе возможность записывать данные в IoT-датчики или другие виды граничных устройств, которые могут потребоваться в будущем.

**– Что вы думаете о ПО с открытым исходным кодом, и использует ли Veeam open source в своих продуктах?**

– Мы очень сильно поддерживаем это сообщество open source. Одним из самых ранних примеров этому стало то, что мы выложили в сообщество с открытым исходным кодом наш блок отслеживания изменений, который мы разработали для Microsoft Hyper-V. Совместно с компанией VMware мы разработали систему отслеживания изменений, чтобы нам не нужно было создавать резервные копии всего, а только той части, которая была обновлена. Мы ждали, пока Microsoft сделает это, и, в конце концов, сказали: давайте сами напишем этот код и отдадим его сообществу. Есть определенные элементы открытого кода, которые мы используем в продуктах Veeam, а также в решениях компании Kasten, которую мы приобрели в прошлом году. И еще один момент, касающийся сообщества. Это не совсем то, что вы имеете в виду с точки зрения программного обеспечения или кода. Но мы очень верим в сообщество. У нас есть бесплатные версии всех наших продуктов, и на самом деле существует более 1 млн версий решений для Windows, которые мы выпустили на рынок бесплатно. Мы делаем это потому, что люди оставляют нам отзывы. Вы можете бесплатно загрузить эту версию и затем рассказать нам, какую функцию вы хотите получить в следующий раз или что, по вашему мнению, можно изменить, чтобы облегчить работу. То есть мы используем данную возможность для обучения. Для вас это означает, что вы получаете решение, которое можете использовать, скажем, в своей домашней лаборатории. Вы полностью обучены работе с Veeam, и, если вы придете на новую работу, возможно скажете: «Предлагаю использовать Veeam, он хорошо работает у меня дома».



**У Veeam есть бесплатные версии всех наших продуктов, в частности мы бесплатно выпустили на рынок более 1 млн версий решений для Windows»**

# Инвестиции в будущее

**Объединенные Арабские Эмираты (ОАЭ) запускают масштабный проект по поддержке экономического и технологического развития, рассчитанный на 50 лет. О первоочередных мерах в рамках реализации этих планов нам рассказал государственный министр ОАЭ по развитию искусственного интеллекта, цифровой экономики и удаленной работы д-р Омар бин Султан Аль Олама.**



ФОТО: СТАНДАРТ

**– Что стало предпосылками для разработки Плана национальных проектов? Насколько на его появление повлияла «зеленая повестка», которая приведет к снижению спроса на нефть и продукты ее переработки?**

– Большое спасибо за этот вопрос. Очень хорошо, что именно он стал первым в этом интервью. В принципе, страна и ее правительство могут реагировать на различные вызовы двумя способами: реактивно, когда то или иное событие уже случилось, и проактивно, когда меры реагирования на ту или иную проблему принимаются еще до того, когда события начнут развиваться в неблагоприятном направлении. Мы решили действовать проактивно. Мы заранее делаем инвестиции в развитие других отраслей экономики, не связанных с добычей и переработкой нефти. При этом в ОАЭ не стали дожидаться того, когда эти новые сектора достигнут зрелости. Это было бы слишком поздним временем для инвестиций. При этом мы не обращаем внимания на конъюнктуру мирового рынка нефти в тот или иной момент. Мы инвестировали в новые для нас отрасли и тогда, когда нефтяные цены были рекордными, и когда они были отрицательными. Тут приоритетом является то, каким мы себя видим в будущем и какое место в нем стремимся занять. Сейчас цены на нефть хорошие, но мы продолжаем смотреть в будущее и развивать перспективные направления.

Особое внимание мы уделяем инвестициям в развитие технологий искусственного интеллекта (ИИ). Уже сейчас видно, какое место ИИ будет занимать в экономике будущего. Он уже находится применяется крупнейшими мировыми компаниями, капитализация которых измеряется триллионами долларов. Также на ИИ базируются многие услуги, которые оказываются внутри ОАЭ. И мы хотим, чтобы правительство активизировало изучение и внедрение ИИ. Так мы достигнем успеха в будущем.

Мы выделяем шесть ключевых секторов, где мы применяем ИИ: нефтегазовый сектор, туризм, логистика, здравоохранение, кибербезопасность и образование. В нефтегазовой отрасли внедрение ИИ повышает эффективность процессов на разных этапах: поиска и разведки месторождений, бурения, добычи, транспортировки, хранения. Мы не можем напрямую

повлиять на формирование цены нефти, но можно увеличить эффективность на каждом из этих этапов и снизить всяческого рода издержки и непроизводительные затраты.

**– Какие меры планируется предпринять в первую очередь? Какие законы разрабатываются для реализации Плана?**

– ИИ наиболее сильно влияет на людей там, где происходит обработка личной информации. В Законе об информации, который был не так давно принят в ОАЭ, регламентируется оборот таких данных. Согласно этому закону, людям даются права на контроль доступа к их личным данным, вплоть до полного ее удаления из информационных систем («Право на забвение»). Мы хотим, чтобы люди стали полноправными участниками процесса обращения и обработки их личных данных.

В процессе работы над этим законом мы внимательно изучили аналогичные нормативные акты других стран, в том числе Общий регламент по защите данных Европейского Союза (GDPR), законодательство Сингапура, США и других стран. Оттуда были позаимствованы многие формулировки и подходы, чтобы,

с одной стороны, были защищены права граждан, и, с другой, при этом не создавались препятствия для развития технологий, в том числе инновационных.

**– Что делать, чтобы нормативная база по защите личных данных не превратилась в тормоз технологического развития?**

– Тема управления данными из разряда новых, причем для всего мира. И те, кто находится, что называется, на передовой, сталкиваются с разного рода сложностями и ригидностью. С другой стороны, открываются и новые возможности. И тут не остается ничего другого, кроме как фиксировать возникающие проблемы и оперативно вносить в него изменения. Мы внимательно изучали опыт ЕС и постарались избежать того, с чем столкнулись некоторые европейские страны при вступлении в силу GDPR. Также в ОАЭ живут представители 200 разных наций, народностей и этнических групп. И при разработке нашего законодательства мы учли их национальные особенности. Также обращалось внимание и на то, чтобы затраты, необходимые для того, чтобы следовать

«**Мы хотим, чтобы люди стали полноправными участниками процесса обращения и обработки их личных данных»**»

законодательству, были слишком высокими и не становились препятствием для развития компаний.

Также стоит учитывать и то, что, когда закон разрабатывается, все выглядит прекраснo. Но как только дело доходит до применения, начинаются сложности: экономические, связанные со взаимодействием разных культур или общественных групп. Так что возникновение всевозможных несоответствий или даже явных противоречий в законах разных стран вполне естественно, особенно если речь идет о новых сферах. Поэтому нужно наблюдать за тем, работает законодательство или нет, и если работает, то происходит это так, как задумывалось или нет. И если что-то идет не так, то нужно вносить корректировки. При этом ключевые положения законов должны сохраняться и, соответственно, неукоснительно соблюдаться. Но остальные моменты вполне могут корректироваться. Мы, например, делаем это регулярно, через каждые 6 месяцев. И только тогда, когда область будет хорошо изучена, можно будет, что называется, зацементировать площадку. Таковы наши принципы создания регуляторной базы для развития технологий.

**– Проблема с кадрами. Что проще, готовить их из своих граждан или привлекать жителей других стран, где готовят много ИТ-специалистов? Какие плюсы и минусы у обоих подходов?**

– По моему мнению, чрезвычайно важно иметь запас своих кадров. Особенно в такой сфере, как кибербезопасность. Технологические компании должны быть национальными, а их сотрудники должны быть местными.

С другой стороны, есть свои плюсы в том, чтобы искать и привлекать лучшие кадры по всему миру. И ОАЭ не исключение. Наша страна активно привлекает специалистов для работы в разных сферах, которые затем работают на процветание наших компаний.

Так что мы действуем в обоих направлениях. В последние годы мы активно занимаемся подготовкой кадров внутри страны, в частности, в такой сфере, как ИИ. Для этого развиваются стипендиальные программы и открываются новые курсы в различных вузах, в частности, в университете шейха Зайеда. И мы даем возможность кадрам, выращенным внутри страны, работать с лучшими мировыми специалистами. Это позволит им улучшить профессиональные навыки.

И мы привлекаем специалистов со всего мира. Для них создаются специальные экосистемы для формирования компаний международного уровня.

**– План предусматривает создание 500 национальных технологических компаний. Какие сегменты ИТ-рынка планируется развивать в первую очередь?**

– Из уже работающих технологических компаний большая часть относится к сектору услуг. Причем это касается не только классических ИТ-услуг, но и всего, что относится к интернет-экономике и применению различных смарт-технологий. И все это не случайно. В ОАЭ сделали ставку на развитие экономики услуг, и добились в этом больших успехов. Построенная у нас индустрия услуг одна из лидирующих в мире. Поэтому компании, которые работают в данной сфере, стекаются к нам.

**– Реально ли выйти на уже занятые рынки других стран?**

– Наша страна с момента основания стремилась к тому, чтобы быть, скорее, неким хабом, не сосредотачиваясь исключительно на внутреннем рынке. И большая часть компаний из ОАЭ обслуживает различные мировые рынки. Тут хорошим примером является компания Media.net, один из лидеров мирового рынка цифровой рекламы. К слову, ее основал на территории ОАЭ выходец из другой страны, а именно Индии. И в целом компании, которые тут появляются, масштабируются с расчетом выхода как минимум на региональный рынок Ближнего Востока.

# X Международный форум Broadband

Трансформация широкополосных сетей сотовой, проводной и спутниковой связи в эру 5G, умных городов и цифровой экономики

Организатор:



# 2021

25 ноября 2021

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

**Broadband Forum – это крупнейшее событие рынка ШПД в России, которое традиционно собирает на своей площадке:**

Более 200 участников рынка широкополосного доступа

Более 30 докладчиков – операторов, регуляторов и поставщиков оборудования и сервисов

Выставочная экспозиция новейших решений в сфере телекоммуникаций

При поддержке:



Стратегический партнер:

Инновационный партнер:



Бронзовый спонсор:

При участии:



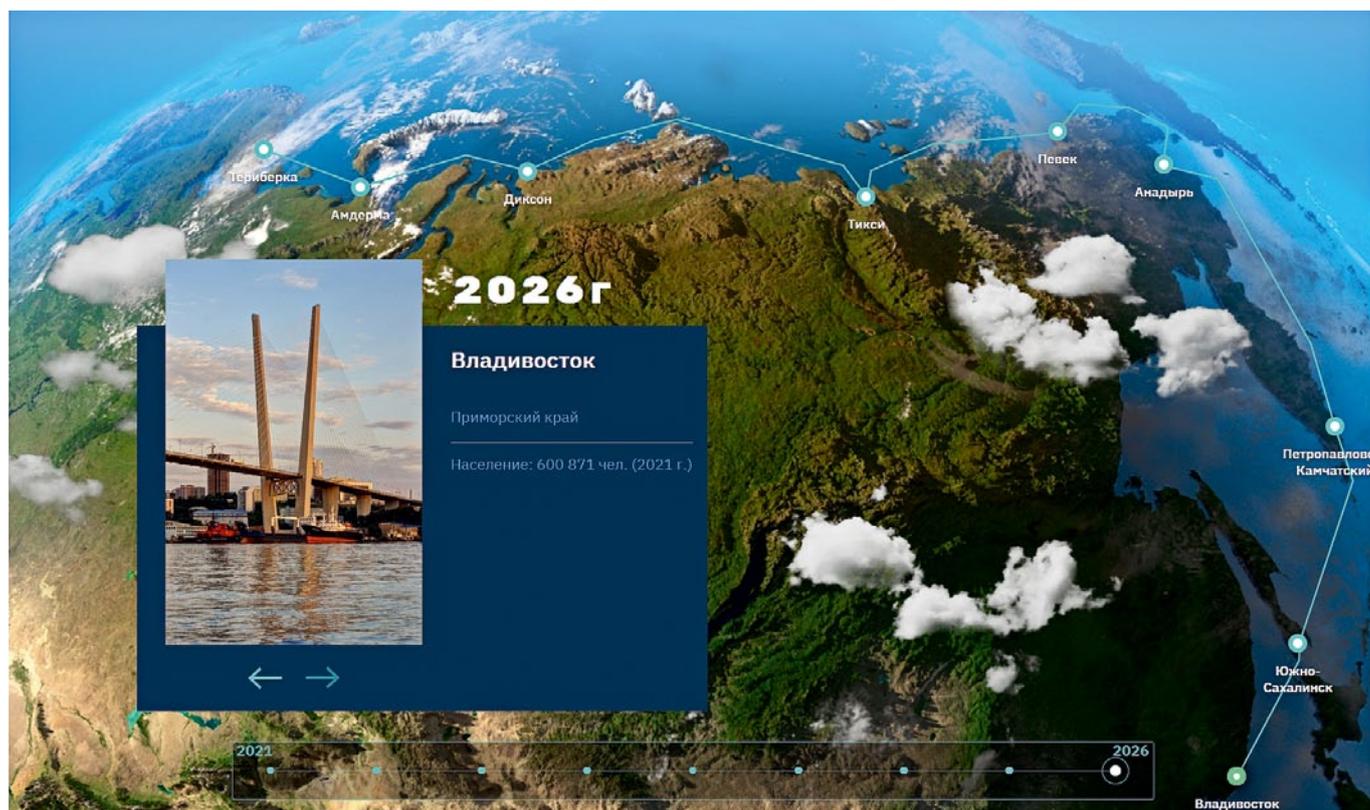
Генеральные участники выставки:



[www.comnews-conferences.ru/bb2021](http://www.comnews-conferences.ru/bb2021)

# «Полярный экспресс» торопится на восток

Леонид КОНИК  
Фото: СТАНДАРТ



**Прокладка подводной волоконно-оптической линии связи Мурманск – Владивосток, получившей название «Полярный экспресс», стартовала 6 августа 2021 года из села Териберка на берегу Баренцева моря. Два кабелеукладочных судна, принадлежащих головному исполнителю проекта – группе компаний «Управление перспективных технологий» (УПТ), начали прокладку первого участка – от Териберки до поселка Амдерма в Ненецком АО. Неделями ранее УПТ открыла завод по производству подводного волоконно-оптического кабеля в Мурманске.**

**В**первые о деталях проекта «Полярный экспресс» было сообщено на пресс-конференции в середине апреля 2021 года. Следом выяснилось, что компания «МегаФон» вышла из конкурирующего проекта Arctic Connect, который в итоге был заморожен, а ОАО «Супертел» – инициатор еще одного альтернативного кабельного проекта, «Северное Сияние» – всерьез раздумывает о присоединении к «Полярному экспрессу».

5 августа 2021 года судно-кабелеукладчик «Нортэн Вэйв», построенное в 2002 году в Норвегии и ходящее под

российским флагом, стартовало из Мурманска, который является его портом приписки, и взяло курс на Териберку. С 2018 года «Нортэн Вэйв» принадлежит группе компаний УПТ. Прямо на борту этого судна с нового завода было перегружено 400 км кабеля. Уже 6 августа водолазы УПТ при помощи специальной муфты соединили 4-километровый кабель, уходящий в море из береговой станции в Териберке, с кабелем на борту «Нортэн Вэйв». Вблизи от берега кабель заглубили в дно водолазы, а далее прокладкой на глубине занялось судно-кабелеукладчик.

Протяженность кабельной линии между Териберкой и Амдермой, которая стоит на берегу Карского моря, составит 1250 км. Основную часть прокладки обеспечит второе судно, также находящееся в собственности УПТ, – «Яуза». Это судно усиленного ледового класса, водоизмещением 11 тыс. тонн, в 2008-2012 гг. проходило модернизацию на снежногорском судоремонтном заводе «Нерпа». К 5 августа на его борту оказалось 850 км кабеля для участка Териберка – Амдерма.

Генеральный директор АО «Управление перспективных технологий»



За 4 года в Мурманске, на берегу Кольского залива, группа компаний «Управление перспективных технологий» (УПТ) построила первый в России завод по производству подводного волоконно-оптического кабеля

150 км кабеля в месяц (или около 2000 км в год). В 2022 году УПТ намерена нарастить мощности для годового производства 3000 км подводного кабеля. Алексей Стрельченко уточнил, что судно может прокладывать 7-7,5 миль кабеля в сутки при заглублении или 25 миль в сутки – без заглубления.

Мурманский завод УПТ отработал выпуск кабеля длиной 17 и 35 км, но намерен выйти на производство 50-километровых отрезков. Для создания подводного кабеля УПТ применяет волокно марки Ultra американской фирмы Corning. При этом Алексей Николаев, генеральный директор саранского

Алексей Стрельченко пояснил, что практически весь кабель будет укладываться на морское дно с заглублением до 1,5 метров при помощи подводного плуга. По его словам, в Баренцевом море это делается для защиты от человеческого фактора (прежде всего, траления и постановки судов на якорь, что может повредить оптический кабель). В морях более высоких широт (Карском, Лаптевых) заглубление делается против экзарации, или ледникового выпаживания. Эти моря имеют малые глубины – 200-300 метров, а местами и 40-50 метров, и бороздящие дно торосистые образования опасны для кабеля.



Мурманский завод УПТ способен выпускать шесть типов кабеля длиной 17 и 35 км, а в перспективе – и 50-километровыми отрезками



Более 150 таких подводных оптических усилителей (репитеров) производства УПТ будут установлены по всей протяженности ВОЛС «Полярный экспресс», то есть примерно через каждые 80 км

АО «Оптиковолокonné Системы» – единственного российского производителя оптоволоконна, – выразил надежду, что в дальнейшем УПТ перейдет на использование отечественной продукции, хотя она и немного дороже.

В беседе с корреспондентом «Стандарта» Алексей Стрельченко сообщил, что расходы на создание завода не входят в заявленный объем инвестиций проекта «Полярный экспресс» (65 млрд рублей) – эти расходы УПТ покрывает из собственных средств. Объем вложений в строительство кабельного завода глава УПТ обозначил как «сотни миллионов рублей». Продукция

УПТ использует в проекте подводный кабель с двойной броней, вес которого может достигать 2,5 тонн на 1 км. «На наши суда-кабелеукладчики загружено 12650 км кабеля, а его вес составляет 2,5 тыс. тонн, – сообщил Алексей Стрельченко. – Потому производство такого кабеля во всем мире размещают на берегу».

УПТ запустил завод по производству оптического кабеля в Мурманске 30 июля 2021 года, в присутствии губернатора Мурманской области Андрея Чибиса. По данным Алексея Стрельченко, производственные мощности этого завода позволяют выпускать примерно



Последние метры из 850 км кабеля для участка Териберка – Амдерма перегружены с завода на борт судна-кабелеукладчика усиленного ледового класса «Яуза»

При помощи такого подводного плуга кабель будет укладываться на морское дно с заглублением до 1,5 метров



компания производит муфты и соединители для подводных кабелей.

Оператором подводной оптической линии Мурманск – Владивосток назначено ФГУП «Морсвязьспутник». Генеральный директор этого предприятия Андрей Куропятников подчеркнул, что вся линия, протяженностью 12 650 км, будет построена к 2026 году, хотя поначалу проект виделся до 2028 года. В беседе с корреспондентом «Стандарта» он отметил, что «Полярный экспресс» полностью обеспечен финансированием из федерального бюджета: его элементы включены в программы различных ведомств, включая Министерство транспорта РФ.

Как следует из презентации проекта, подводная ВОЛС «Полярный экспресс» будет иметь выходы на берег в десяти населенных пунктах: Териберка, Амдерма, Диксон, Тикси, Певек, Анадырь, Петропавловск-Камчатский, Южно-Сахалинск, Находка, Владивосток. Между Амдермой и Диксоном находится полуостров Ямал, где добывается 81% российского газа, 77% газового конденсата и 6% нефти. Пока ни один порт Ямало-Ненецкого АО не значится на карте проекта «Полярный экспресс», но по данным «Стандарта», сразу несколько газовых и нефтяных компаний проявили интерес к тому, чтобы первая арктическая подводная ВОЛС пришла и на Ямал.

мурманского кабельного завода УПТ будет направляться исключительно на внутренние потребности России, но не только на проект «Полярный экспресс». Этот завод УПТ начала строить еще 3-4 года назад на месте бывшего литейного цеха.

Для УПТ это уже второй завод – первый расположен в Пскове: по данным ComNews, основу его команды составляют менеджеры и сотрудники ООО «Псковгеокабель», признанного банкротом в декабре 2018 года. На базе псковского предприятия УПТ разработала уникальный аппарат для сварки сердечников оптических кабелей. Там же

Судно-кабелеукладчик «Нортэн Вэйв» с 400 км подводного кабеля на борту 5 августа 2021 года стартовало из Мурманска и взяло курс на Териберку



Первая береговая станция «Полярного экспресса», в Териберке, была построена в 2020 году

УПТ и «Морсвязьспутник» подтвердили, что кабель «Полярный экспресс» будет насчитывать 12 волокон: 4 волокна (или две пары) зайдут в запланированные порты российского арктического побережья и дадут скорость интернет-доступа до 20 Тбит/с, еще две пары обеспечат транзит Териберка – Владивосток (также 20 Тбит/с), а две оставшиеся пары останутся для резервирования и международного транзита трафика. Андрей Куропятников сообщил, что «Морсвязьспутник» ведет переговоры о партнерстве в рамках проекта с большим количеством заинтересованных операторов в РФ

**Вблизи от берега, где судно-кабелеукладчик пройти не может, кабель в дно Баренцева моря закладывают водолазы**



за рубежом. Партнер «МегаФона» по замороженному проекту Arctic Connect – финская компания Cinea – официально заявила, что не она была инициатором его остановки и по-прежнему верит в него. В ответ на вопрос «Стандарта» о готовности к партнерству с Cinea в проекте «Полярный экспресс» Андрей Куропятников сказал об открытости к сотрудничеству с любым партнером, который может что-то в него привнести. При этом он признал, что пока переговоры с Cinea не ведутся.

У проекта «Полярный экспресс» уже есть несколько партнеров. На Петер-

линия поможет в обеспечении ключевой задачи – круглогодичного судоходства по СМП. Кроме того, мы планируем строить в арктической зоне ЦОДы, для которых совершенно необходимо будет использование ресурсов высокоскоростной подводной ВОЛС. Мы также будем партнером компании «Морсвязьспутник» при коммерциализации мощности этой оптической линии на российском и зарубежных рынках».

Президент ПАО «МТС» Вячеслав Николаев пояснил вхождение в проект так: «Соглашение предполагает развитие долгосрочного и взаимовыгодного сотрудничества компаний в рамках

развития сетей связи на Крайнем Севере. Наше взаимодействие с «Морсвязьспутником» позволит МТС качественно и эффективно обеспечить все возрастающие потребности наших бизнес-клиентов и частных потребителей в северных регионах страны, в том числе развивать в регионе высокоскоростные сети последних поколений, возможность реализовывать решения в области IoT, электронной коммерции, беспилотного транспорта, искусственного интеллекта, промышленной автоматизации, защищенной связи с учетом растущих требований по информационной безопасности, хранению и обработке данных».

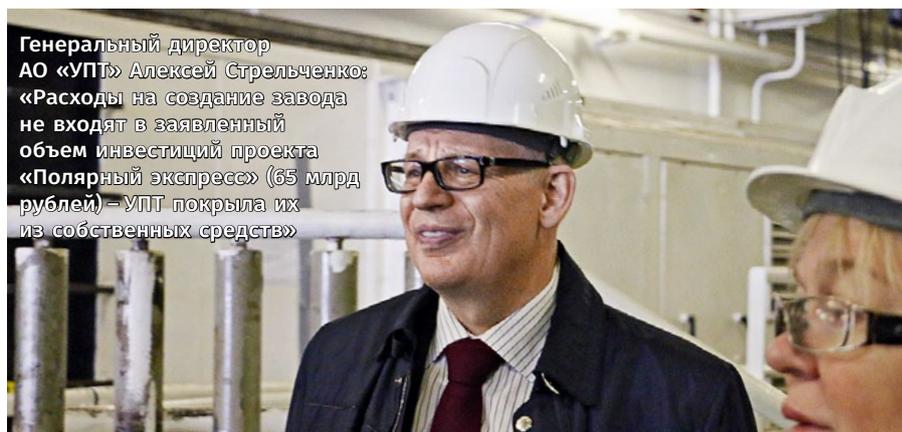
Прямой интерес в результатах проекта есть и у ФГУП «Росморпорт», которое имеет в нем статус заказчика-застройщика. Генеральный директор «Росморпорта» Александр Смирнов сообщил: «Мы оперируем 68 портами, 16 из них – в Арктической зоне, их годовой грузооборот – 996 млн тонн (46% – нефть, 20% – СПГ, 16% – уголь), и 22 порта в ДВФО. Мы проектируем объекты Глобальной морской системы связи при бедствии (ГМССБ), эксплуатируем объекты безопасности мореплавания, и для этих целей нужна связь – спутник для этого не годится. Автономная навигация также невозможна без высокоскоростного интернет-соединения».



**Генеральный директор ФГУП «Морсвязьспутник» Андрей Куропятников: «Проект «Полярный экспресс» до 2026 года полностью обеспечен финансированием из федерального бюджета»**

бургском международном экономическом форуме в июне 2021 года (ПМЭФ-2021) соглашения о сотрудничестве по проекту «Полярный экспресс» с ФГУП «Морсвязьспутник» подписали ГК «Росатом» (в лице АО «Атомный энергопромышленный комплекс») и ПАО «МТС».

Председатель совета директоров, заместитель директора АО «Атомэнергопром» Екатерина Ляхова сказала корреспонденту «Стандарт»: «ГК «Росатом» – инфраструктурный оператор Северного морского пути (СМП), и подводная ВОЛС в Арктике – один из ее важнейших элементов. Оптическая



**Генеральный директор АО «УПТ» Алексей Стрельченко: «Расходы на создание завода не входят в заявленный объем инвестиций проекта «Полярный экспресс» (65 млрд рублей) – УПТ покрывает их из собственных средств»**

# Eutelsat – от ELO и Quantum до облаков и OneWeb



фото: Satcomrus

За прошедшие пару лет европейский спутниковый оператор Eutelsat неоднократно обращал на себя внимание рынка – запустив проект создания спутников для интернета вещей ELO, войдя в капитал компании OneWeb (владельца одноименной низкоорбитальной группировки) и выведя на орбиту первый в мире программно-определяемый космический аппарат Quantum. Об этих проектах и активности на российском рынке в интервью главному редактору «Стандарта» Леониду КОНИКУ рассказал региональный вице-президент по России Eutelsat S. А. **Николай ОРЛОВ**.

– Как отразилась пандемия коронавируса и ее последствия на бизнесе Eutelsat в целом и в России в частности?

– Выручка компании за последний финансовый год снизилась на 2% из-за откладывания планов по аэро- и maritime-услугам. Данные направления больше всех пострадали из-за пандемии и введенных из-за нее санитарных ограничений. Также был отложен запуск нового космического аппарата Quantum для предоставления новых услуг. Наш основной бизнес – телерадиовещание – практически не пострадал. Мы рассчитываем вернуться к росту в 2022-2023 финансовых годах и выйти на заявленные показатели в 2024 финансовом году.

– Из большой четверки глобальных FSS-операторов Eutelsat до последнего отрицал перспективы спутниковых

группировок на низких орбитах (LEO). Однако в апреле 2021 года Eutelsat анонсировал, а 8 сентября завершил инвестицию \$550 млн в проект OneWeb, получив 17,6% акций этой компании. А 6 октября Eutelsat сообщил, что увеличит долю в OneWeb до 22,9%, доплатив еще \$165 млн. Что заставило Eutelsat поверить в перспективы LEO-проектов и в OneWeb?

– Мы всегда отслеживали развитие разных спутниковых технологий. В случае с OneWeb мы считаем, что момент входа был удачным. Группировка полностью профинансирована и будет введена в эксплуатацию частично до конца 2021 года и полностью в 2022 году, получены разрешения для использования частот. Eutelsat получил средства за освобождение С-диапазона в США (компания полагается

за это \$507 млн, которые будут выплачены в 2022 финансовом году – прим. Стандарта») и вложил их в перспективный актив, который позволит нам предоставить услуги на новых развивающихся направлениях и создаст интересные возможности в комбинации с нашей геостационарной группировкой. Учитывая объем доступного частотного ресурса, в мире будет 3-4 LEO-группировки. OneWeb – одна из первых, и это дает определенные преимущества. Группировка OneWeb обеспечивает мировое покрытие для аэро- и морских услуг, а благодаря низкой задержке сможет конкурировать с наземными системами связи. Рынок услуг с низких орбит будет развиваться с появлением группировок Starlink и Amazon.

К слову, стоимость системы OneWeb составляет около \$5 млрд, а Starlink – более \$10 млрд. Eutelsat принимает активное участие в разработке второго поколения группировки OneWeb – ее запуск запланирован на 2027-2028 гг.

**– Планирует ли Eutelsat предоставлять конвергентную услугу с GEO/LEO-спутников? Каковы перспективы появления доступного абонентского оборудования для приема сигнала одновременно с двух типов орбит?**

– Да, мы над этим работаем. С развитием систем на LEO стоимость оборудования будет неизбежно снижаться. Мы рассматриваем OneWeb как важный элемент для гибридных решений, при этом геостационарные спутники будут использоваться для оказания услуг в крупных центрах (города, аэропорты) с наибольшим потреблением трафика, а также для организации магистральных каналов в сетях 5G.

**– Видите ли вы возможность помощи компании OneWeb со стороны Eutelsat в получении разрешительных документов на работу в России?**

– Eutelsat успешно работает в России в области спутникового телевидения и ШПД. У нас давние связи с местными стратегическими партнерами, и мы надеемся на сотрудничество с ними по OneWeb. Мы видим интерес и со стороны потенциальных пользователей.

**– Скоро исполнится два года с момента перехода российской дочерней компании Eutelsat – ООО «Евтелсат Нетворкс» – на бренд Konnect. Как повлиял запуск новой торговой марки на бизнес этой компании?**

– Переход на бренд Konnect – это глобальное решение. Под этим брендом спутниковые ШПД-услуги будут предоставляться по всему миру. Поэтому речь идет об общей маркетинговой стратегии с адаптацией к локальным рынкам.

Услуги на территории РФ предоставляет наша дочерняя компания в Москве – ООО «Евтелсат Нетворкс». Во время карантина и после него работы у команды «Евтелсат Нетворкс» прибавилось. Многие стали работать дистанционно и столкнулись с отсутствием или плохим качеством доступа в интернет. Особенно вне крупных городов. Услуги спутникового ШПД в Ка-диапазоне оказались крайне востребованными. К сожалению, стоимость оборудования западных производителей в рублях по нынешнему курсу обмана сильно ограничивает круг потенциальных пользователей. Мы вынуждены субсидировать значительную часть стоимости приемного комплекта, чтобы услуга была доступна максимальному количеству пользователей. Также все большее количество корпоративных клиентов делают выбор в пользу использования Ка-диапазона, особенно для новых проектов.

**– В 2019 году Eutelsat анонсировал создание LEO-группировки ELO (Eutelsat LEO for Objects) для оказания услуг IoT. В какие сроки и в каком количестве Eutelsat планирует развернуть группировку ELO? Почему в качестве производителя спутников ELO была избрана американская фирма Tuvak?**

– Три тестовых спутника ELO уже запущены, два дополнительных будут выведены на орбиту в 2022 году. Полная группировка ELO из 25 спутников появится к 2025 году.

Мы работаем с итальянским филиалом Tuvak по первым спутникам ELO Alpha – для проведения тестов на орбите.

По двум дополнительным космическим аппаратам, которые будут запущены в июне 2022 года, Eutelsat сотрудничает с Loft Orbital – американской компанией под руководством французов. Полезная нагрузка ELO будет размещена на микроспутниках YAM-2 и YAM-3, которые запускает Loft Orbital. Производит их шотландское подразделение шведской фирмы AAC Clyde Space.

С группировкой ELO мы предложим покрытие, дополняющее наземные сети LPWA (стандартов Sigfox, LoRaWAN и,

позднее, NB-IoT), так как хотим ответить на потребности рынка IoT-услуг с любой технологией, которую используют заказчики.

Нашими клиентами будут операторы, предоставляющие услуги для IoT компаниям в зонах с плохой наземной инфраструктурой связи. Благодаря ELO клиенты Eutelsat смогут расширить

потенциал своего рынка и ответить на потребности компаний в сельском хозяйстве, энергетике, транспорте, а также там, где требуется отслеживать и мониторить материалы, машины или даже персонал, часто находящиеся вне зон покрытия наземных сетей.

**– Кто будет предоставлять услуги ELO в России?**

– С ФГУП «Космическая связь» и МОКС «Интерспутник» уже подписаны меморандумы о сотрудничестве. Мы открыты к сотрудничеству и с другими компаниями и организациями.

**– Российский рынок услуг VSAT активно говорит о перспективах укрупнения. Рассматривает ли Eutelsat возможность поглощения одного или нескольких местных VSAT-операторов для наращивания доли «Евтелсат Нетворкс» на этом рынке?**

– На данный момент мы такие варианты не рассматриваем.

**– В июле 2021 года на орбиту был выведен спутник Eutelsat Quantum – первый программно-определяемый космический аппарат в мире. В чем его принципиальные отличия, и все ли новые спутники Eutelsat будут отныне software-defined?**

– Quantum – первый и дорогой проект. Мы рассчитываем, что с массовым производством технология Flexsat станет доступнее, и все будущие спутники станут такими. Их принципиальное отличие – в возможности использования спутника практически в любой орбитальной позиции, в адаптации зон покрытия и частотных диапазонов.

**– Наземные операторы связи, как сотовой, так и фиксированной, стремятся предоставлять цифровые нетелекоммуникационные сервисы. Последуют ли их примеру операторы спутниковой связи?**

– У нас уже есть облачные сервисы для телерадиовещателей и производителей видеоконтента. Недавно мы объявили о глобальной услуге предоставления ШПД для морских судов. Мы активно работаем и в этом направлении. 

**У нас давние связи со стратегическими партнерами в России, и мы надеемся на сотрудничество с ними по OneWeb»**

# Точки притяжения

Об особенностях бизнеса точек обмена трафиком (Internet eXchange, IX) и их значении для стабильной работы сетевых сервисов в период пандемии обозревателю «Стандарта» **Наталье СМИРНОВОЙ** рассказала генеральный директор АО «Центр взаимодействия компьютерных сетей «МСК-IX» **Елена ВОРОНИНА**.



Фото: МСК-IX

**– Что изменилось в бизнесе точек обмена трафиком в России и мире за последние полтора года, в том числе в результате пандемии?**

– Основное изменение связано с тем, что такие узкоспециализированные проекты, как Internet Exchange приобрели более широкую известность. Ими стали интересоваться люди и компании, которые ранее не обращали на IX особого внимания. В том числе это произошло и благодаря публикациям в прессе и аналитическим исследованиям.

Отмечу, что зарубежные эксперты вели себя в этом плане более активно, чем представители российского рынка. После резкого роста трафика, возникшего в один момент в связи с началом пандемии, профильными институтами были проведены исследования, благодаря которым картина мирового интернет-рынка в целом и сегмента точек обмена трафиком в частности стала более понятной.

Что касается последних полутора лет – времени пандемии, то при массовом переходе пользователей на дистанционный режим работы стала очевидной потребность в более развитых коммуникациях и более развитых сетях. И IX сыграли важную роль, позволив существенно смягчить последствия взрывного роста трафика. Не стоит забывать и о таком понятии как сетевая связность. В условиях проникновения интернета во все области бизнеса и социальной жизни, хорошая связность – это признак профессионализма сети и ее заботы о клиентах.

Можно сказать, что IX в разных странах, оставаясь коммерческими проектами, выполнили важную социальную роль. На слуху пример оператора Telecom Italia, который до пандемии вел закрытую пиринговую политику. Но с наступлением тяжелой для всех ситуации компания приняла решение выйти на все точки обмена трафиком в Италии и открыла свою сеть для прозрачного пиринга со всеми операторами, что улучшило ее связность, чтобы внутри страны трафик проходил быстрее.

**– Какое влияние на бизнес точек обмена трафиком оказала пандемия, катализировавшая рост трафика за счет массового использования онлайн-видеосервисов и платформ дистанционной работы?**

– Инфраструктура точек обмена трафиком стала более нагруженной, а подключение к ним более востребованным. За первую неделю карантина трафик в сети MSK-IX вырос на 28%. Но одним из важнейших принципов нашей работы является требование всегда иметь существенный запас по производительности сети. Поэтому рост трафика не потребовал от нас никаких дополнительных действий по наращиванию мощности или закупки

дополнительного оборудования. По сути, для нас это стало естественным ростом бизнеса, идущим с небольшим опережением относительно планового.

На базе MSK-IX построена сеть DNS национальных доменов .RU, .SU и .RF. То, что люди стали более активно использовать интернет, было очень заметно, так как нагрузка на DNS-сеть возросла пропорционально росту трафика. Но она также построена с большим запасом по производительности, что необходимо для противодействия DDoS-атакам и другим незапланированным обстоятельствам. Так что для MSK-IX пандемия не стала форс-мажором.

Большее влияние пандемии мы ощутили именно из-за необходимости перестраиваться на работу в новых условиях. Ведь, как и всей стране, нам в короткие сроки пришлось перейти на дистанционный режим работы, что потребовало некоторых дополнительных усилий как от инженерного состава компании, так и от службы безопасности, а также организационного планирования. Нужно было изменить не только режим работы, но и систему отчетности, а также саму организацию бизнес-процессов.

Но нам все удалось сделать таким образом, что через месяц сотрудники MSK-IX уже имели удаленные рабочие места, которые удовлетворяли нашим требованиям. Офис продолжал функционировать, так как часть сотрудников в силу специфики их деятельности невозможно было перевести на дистанционную работу.

**– Один из главных трендов на телеком-рынке – создание его игроками экосистем сервисов, когда заказчик может получить все необходимые услуги от одного поставщика. Насколько такая бизнес-модель применима к компаниям, занимающимся услугами IX?**

– Мировой рынок точек обмена трафиком зародился в 1994-1995 годах. Компания MSK-IX появилась в то же время. В 2020 году мы отметили 25-летие проекта, как и крупнейшие европейские IX.

За это время мы создали инфраструктуру и наработали технологическую базу, а теперь стремимся более эффективно все это использовать. Поэтому несколько лет назад мы перешли к модели, когда у нас есть технологическая платформа, на которой мы оказываем разнообразные услуги: пиринг, сетевые услуги и сопутствующие сервисы, DNS-хостинг, доставку телевизионного сигнала до точки стыка с оператором – «Медиадиалогистика» и быструю организацию интернет-соединения с использованием нашей инфраструктуры – Instanet. Такое многостороннее использование платформы себя оправдывает как с экономической точки зрения, так и с точки зрения ее эксплуатации.

**– На всех рынках компании из одного сектора активно идут в смежные или даже далекие отрасли. К примеру, операторы связи создают дата-центры, а контент-агрегаторы инвестируют в создание уникального контента. Что может добавить к традиционному портфелю IX – строительство ЦОД? Создание сети CDN? Выход на рынок аренды каналов и магистральных услуг связи?**

– Все направления бизнеса, которые вы привели в пример, требуют специальных навыков, знаний и бизнес-процессов.

MSK-IX входит в группу «РТК-ЦОД», развивающую все перечисленные вами направления деятельности, поэтому перед нами такой дилеммы нет. В «РТК-ЦОД» компания MSK-IX является профильным центром, развивающим свои наиболее сильные компетенции и обеспечивающим синергию с остальными бизнесами группы.

Четкая специализация бизнеса – это гораздо более технологичный и выгодный подход. Поэтому мы стремимся развивать широкую партнерскую программу не только внутри группы «РТК-ЦОД», вступая в коллаборации с профильными игроками рынка. Чтобы каждый занимался своим делом и решал профильные для себя задачи. В этой партнерской программе участвуют различные сетевые игроки: операторы связи, ЦОДы, CDN и другие компании, которые имеют собственные ресурсы и готовы с нами сотрудничать.

**– Насколько востребована на рынке такая услуга, как IXaaS (Internet eXchange as a Service)?**

– Этот сервис был очень востребован за рубежом, когда строилось большое количество IX в развивающихся странах. Услуга IXaaS очень помогла развитию интернета в таких государствах.

У MSK-IX тоже есть подобный проект. Мы сотрудничаем по проекту IXaaS с партнерами из Узбекистана. В принципе же такой подход может быть применим и внутри одного государства, если на него будет соответствующий спрос.

**– Согласно данным отчета Европейской ассоциации обмена интернет-трафиком (Euro-IX) за 2020 год, в России работает 29 точек обмена трафиком. Это больше, чем в любой другой европейской стране. С чем связан большой уровень конкуренции на этом рынке именно в России?**

– Я не согласна, что уровень конкуренции в России больше, чем в других европейских странах. Например, в Нидерландах расположено 14 точек обмена трафиком, но сравните площадь этого государства с площадью России. Такая же ситуация в Германии, Италии, Франции и других европейских странах. Там практически в каждом крупном городе есть свой IX. Поэтому в Европе конкуренция гораздо более сильная, чем в России.

Россия – огромная страна с протяженными сетями. Здесь должно быть гораздо больше точек обмена трафиком, чтобы разгружать межрегиональные каналы связи. К сожалению, пока их явно недостаточно.

**«Россия – огромная страна, здесь должно быть гораздо больше точек обмена трафиком»**

### Топ-10 европейских стран по количеству точек обмена трафиком

Страна	Количество IX
Россия	29
Германия	21
Нидерланды	14
Франция	14
Швеция	14
Польша	12
Великобритания	11
Италия	10
Швейцария	8
Финляндия	7

Источник: Euro-IX, 2020 г.



## План конференций I полугодие 2022 г.

[www.comconf.ru](http://www.comconf.ru)



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

**18 февраля**



XIII Международная конференция  
«Transport Networks Russia&CIS:  
Развитие магистральных сетей связи»

**17–18 марта**



XIV Международная конференция  
«Satellite Russia&CIS 2022:  
Спутниковая связь и космические  
аппараты на разных орбитах в эпоху  
глобальной трансформации отрасли»

**7–8 апреля**



II Федеральный ИТ-форум  
металлургической отрасли России  
«Smart Mining & Metals»

**21–22 апреля**



X Федеральная конференция  
«CorpComm 2022: Коммуникации  
и цифровые технологии  
для бизнеса»

**21–22 апреля**



XIV Международный форум  
«Wireless Russia&CIS: Сети LTE,  
5G и «Интернет вещей»

**21–22 апреля**



VI Федеральный ИТ-форум  
электроэнергетической  
отрасли России  
«Smart Electro: Цифровая  
трансформация  
электроэнергетического сектора»

**21–22 апреля**

В плане возможны изменения и дополнения

+7 495 775 1720

[conf@comnews.ru](mailto:conf@comnews.ru)

– **На что потенциальный клиент точки обмена трафиком должен обратить внимание при выборе IX? Что становится конкурентным преимуществом?**

– Основное предназначение точек обмена трафиком – улучшить связность сети. Поэтому очевидно, что чем больше сетей подключено к IX, тем он эффективнее. Если клиент хочет получить хорошую связность, нужно выбирать точку обмена, к которой подключено много сетей.

Второй критерий – стабильность. Если компания использует IX как важный элемент своего бизнеса, она должна получать ожидаемое качество. Стабильность – это не только технологии, но и высокий уровень обслуживания, а также прозрачность мониторинга качества предоставляемых услуг.

Эти важные конкурентные преимущества IX нарабатываются годами и приходят с опытом, внедренными технологиями и уникальными разработками. Конечно же, достижение заявленных целей требуется подкреплять значительным объемом вложенных средств.

В условиях работы в России с ее огромной территорией все это становится особенно важно. Компания должна суметь предоставить клиенту одинаково высокий уровень качества как при доставке данных из Петербурга во Владивосток, что внутри Москвы. В каждом случае есть специфика, которую нужно учитывать. Для обеспечения стабильности передачи данных нужно применять соответствующие технологии. Москва – большой город с очень протяженной и распределенной оптоволоконной сетью. Наладить качественную работу IX в таких условиях – тоже отдельная задача. Мы подключаем к MSK-IX в 17 ЦОДах Москвы и стремимся обеспечить стабильную работу в любых условиях.

– **Насколько российское законодательство, регулирующее интернет-отрасль и сети связи, отражается на бизнесе точек обмена трафиком? Что бы вы хотели изменить в существующем регулировании?**

– Регулирование интернет-отрасли – это новая история для России, которая началась только в последние несколько лет. А телекоммуникации как бизнес – одна из наиболее быстро меняющихся отраслей во всем мире. При этом любое законодательство должно способствовать развитию бизнеса и общества.

Поэтому главное в регулировании интернет-отрасли – сделать так, чтобы законодательство не устаревало и не тормозило бизнес. Оно должно меняться так же быстро, как меняется этот рынок. Насколько российские власти сумеют идти в ногу со временем, мы увидим в ближайшем будущем.

Если говорить конкретно о регулировании рынка IX, то здесь все еще сложнее. Точки обмена трафиком – это новая сущность с точки зрения российского законодательства. Их официальное определение, которое содержится в нормативных актах, не совсем соответствует традиционному пониманию Internet Exchange, имеющемуся на рынке. Поэтому сложно дать какую-то конкретную оценку. Нужно посмотреть, как это будет работать на практике.

– **Как будет развиваться отрасль в целом и рынок IX в частности в ближайшие 3-5 лет?**

– Делать прогнозы очень сложно. Непредвиденные повороты, такие как пандемия, вносят свои коррективы. Можно строить планы на годы вперед, но мы должны идти в ногу с тем, что происходит в отрасли прямо сейчас, и иметь способность оперативно корректировать деятельность. Собственно, это основной план и стратегия.

Рынок точек обмена трафиком будет развиваться в сторону повышения эффективности. Компании продолжают использовать свои наработки и диверсифицировать бизнес, вводить новые сервисы, которые не будут вступать в противоречия с парадигмой нейтральности, улучшения связности и доступности. А главное – необходимо оперативно отвечать на потребности заказчиков.

# Надежная система управления базами данных

## Jatoba

- быстроедействие
- отказоустойчивость
- оперативный выезд  
специалиста
- представительства  
в девяти регионах  
России
- техническая  
поддержка 24/7



18+

Реклама

Блокост  
Сеть 3

Jatoba

АСЗП

Ankey  
ASAP

Efros  
Access  
Control

Monitor  
MS

SalaNode

# 8 (800) 101-71-00

[www.gaz-is.ru](http://www.gaz-is.ru)

# GIS

ГАЗИНФОРМ  
СЕРВИС

# С опорой на собственные ресурсы

Яков ШПУНТ

**Горнодобывающая и металлургическая отрасли считаются довольно консервативными в плане внедрения цифровых технологий. Тем не менее, конкуренция, прежде всего с крупными зарубежными корпорациями, которые весьма активно проводят цифровую трансформацию бизнеса, вынуждает и российских игроков активно идти этим путем.**

**Ф**едеральный IT-форум металлургической отрасли России «Smart Mining & Metals» состоялся 26 мая 2021 года в рамках выставки «Металлообработка 2021». Мероприятие прошло в традиционном для 2021 года гибридном формате и собрало в общей сложности около 300 участников.

Открывая форум, генеральный директор ИГ ComNews Леонид Коник напомнил, что о цифровизации российской промышленности начали говорить не так давно, не ранее 2015 года. Однако за это время горнодобывающие и металлургические компании не ограничились разработкой формальных и ни к чему не обязывающих стратегий, и успели пройти большой путь в плане внедрения цифровых технологий. При этом все чаще их внедрение идет не фрагментарно, а в виде сквозных решений.

Серьезным фактором, повлиявшим на развитие цифровых технологий, стала пандемия коронавируса, которая серьезно поменяла многие бизнес-процессы. Тем не менее, как отметил директор по цифровым технологиям ПАО «Северсталь», генеральный директор ООО «Северсталь Диджитал» Борис Воскресенский, удаленный режим работы, введенный на период локдауна, и гибридный режим, на который перешли компании после снятия наиболее жестких карантинных мер, почти не повлияли на разработанные ранее стратегии

цифровой трансформации. Пандемия и введенные ограничения стали лишь флуктуацией. Стратегия же касается глобальных изменений в производственных и бизнес-процессах, а также такого уровня знаний людей, который позволяет использовать цифровые технологии на благо компании. Тем более, что именно подготовка персонала, особенно на местах, является главной сложностью в реализации таких проектов. При этом для решения каждой задачи используется свой инструмент, и какое-то подобие платформ появляется для реализации однотипных функций. О создании в рамках всей компании какой-то единой платформы речи не идет, так как это не приносит реальной практической пользы. При этом, по мнению Бориса Воскресенского, для вендоров продвижение платформенного подхода является частью их визионерской стратегии.

Заместитель генерального директора, управляющий директор JP Innovative (J'son & Partners) Евгений Плигин назвал корректировку стратегий, в том числе и цифрового развития, постоянно идущим итерационным процессом. Особенно активно меняются разного рода дорожные карты, на основе которых стратегии и реализуются. Тем более, что любая компания представляет собой постоянно развивающийся организм. И компании готовы пересматривать свои бюджеты на цифровизацию в сторону увеличения, если они видят ее



фото: ComNews

**Директор по цифровым технологиям ПАО «Северсталь», генеральный директор ООО «Северсталь Диджитал» Борис Воскресенский: «О создании в рамках всей компании какой-то единой платформы речи не идет, так как это не приносит реальной практической пользы»**

фото: ComNews

**Директор департамента информационных систем ООО «УК Мечел-Сталь» Сергей Тимашов: «Конкурентами для российских металлургов и вертикально интегрированных холдингов, которые включают и добывающие активы, являются крупные зарубежные игроки, а не российские компании»**



**Руководитель направления по цифровизации АО «Чусовской металлургический завод» (группа ОМК) Сергей Зубарев обратил внимание на задачу сбора данных, без решения которой невозможно решить задачи цифровизации.**



Фото: ComNews

перспективу, не говоря уже о прямом экономическом эффекте. Что касается использования единой платформы, способной решить все задачи, стоящие перед предприятием, то само ее создание является пока утопией. Это показал анализ более ста имеющихся на рынке решений, которые позиционируются как платформы. По мнению Евгения Плигина, более реально создание сообщества разработчиков, чьи решения реально применяются для автоматизации насущных задач.

Руководитель направления по цифровизации АО «Чусовской металлургический завод» (группа компаний «ОМК») Сергей Зубарев назвал пандемию серьезным ускорителем внедрения цифровых технологий, в частности – средств групповой работы или отслеживания продукции. При этом он сделал оговорку, что производственные процессы в металлургии невозможно перевести на удаленный режим в принципе. Также представитель группы ОМК обратил внимание на задачу сбора данных, без решения которой невозможно решить задачи цифровизации. Не менее важно также правильно структурировать данные и обеспечить разграничение доступа к ним в зависимости от их конфиденциальности, с одной стороны, и производственной необходимости – с другой. Также Сергей Зубарев поделился своим опытом использования цифровых двойников для выявления и устранения разного рода узких мест, которые возникали при запуске производства на Чусовском металлургическом заводе.

Директор департамента информационных систем ООО «УК Мечел-Сталь» Сергей Тимашов подчеркнул важность обмена опытом, в том числе и информацией о реализуемых проектах цифровизации, которые приносят реальный эффект. Тем более, что конкурентами для российских металлургов и вертикально интегрированных холдингов, которые включают и добывающие активы, являются крупные зарубежные игроки, а не другие российские компании того же профиля. В итоге, как указал Сергей Тимашов, контакты между российскими металлургами идут весьма активно.

Заведующий кафедрой автоматизированных систем управления НИТУ МИСиС, профессор Игорь Темкин назвал обострившиеся проблемы информационной безопасности главным вызовом, с которым многие корпорации столкнулись в период работы в удаленном и гибридном режиме. Количество разного рода инцидентов, связанных с попытками кибер-вмешательства и вторжений, начало расти быстрыми темпами. И это становится большой проблемой, так как злоумышленники могут уничтожать или изменять данные, которые все более активно используются в процессе управления.

Игорь Темкин также обратил внимание на то обстоятельство, что на многих предприятиях горнодобывающей и металлургической отраслей задача сбора и обработки данных

далека от решения просто в силу их специфики как предприятий непрерывного производства. А сама концепция «Индустрии 4.0» была разработана под нужды предприятий дискретного производства, где задача сбора данных или уже давно решена, или решается просто и без больших затрат. Тем не менее, цифровизация дает металлургическим и добывающим предприятиям большую отдачу. Только переход к автономному транспорту на карьерах, по оценке Игоря Темкина, дает прямую выгоду на уровне 20%.

Исполнительный менеджер по маркетингу регионального офиса Евразия Huawei Дмитрий Полпуденко назвал главной задачей производственных компаний повышение конкурентоспособности продукции, в первую очередь за счет снижения производственных издержек. Все более актуальным становится снижение так называемого углеродного следа, и те, у кого он самый низкий, обеспечат гарантированный сбыт продукции даже при более высокой цене. Максимальная автоматизация и переход к сервисной модели ИТ позволит найти средства на технологическую модернизацию. Хотя в случае металлургии применять такой подход будет сложнее вследствие консерватизма отрасли, а также из-за требований регуляторов в области промышленной безопасности. «Так что тут нужен диалог всех заинтересованных сторон», – заключил Дмитрий Полпуденко.

При развертывании технологических сетей возможно несколько сценариев: промышленное предприятие может сделать это своими силами, либо взять в аренду у оператора или вендора. Сергей Зубарев, например, считает потенциальной угрозой зависимость от внешней компании в таком стратегическом и чувствительном сегменте, как технологические сети. «Любые проблемы с сетью должны разрешаться только своими силами», – убежден он. По оценке Бориса Воскресенского, эксплуатация корпоративной сотовой сети своими силами к тому же обойдется предприятию дешевле, хотя привлечение внешних компаний для развертывания сети может оказаться целесообразным.

В целом многие компетенции горно-металлургическим компаниям приходится развивать внутри себя и собственными силами. По словам Бориса Воскресенского, это относится и к таким популярным технологиям как аналитика на базе больших данных или машинное обучение. Создание моделей для разных агрегатов даже на одном предприятии требует очень серьезного отклонения от базовых схем и весьма тесного взаимодействия с технологами, а также глубокого знания особенной ИТ-инфраструктуры каждого актива. Использование услуг внешних игроков, особенно в условиях России, не означает получения серьезных преимуществ. К тому же, как напомнил Евгений Плигин, в РФ разработчиков цифровых решений мало, и обычно это небольшие компании, часто стартапы, со всеми присущими им «детскими болезнями», и крупные компании вряд ли пойдут на создание с ними совместных структур. И Евгений Плигин убежден, что имеет смысл вести речь о создании цифровой среды с целью коммерциализации решений для разных отраслей, в том числе горнодобывающей и металлургической. При этом важной задачей должна стать помощь технологическим компаниям в пилотировании их внедрения в промышленности.

Партнером форума выступила компания Softline.  
Спонсорами сессий стали компании «ВидеоМатрикс», Huawei и ATDI.  
Форум прошел при участии компании InfiNet Wireless, при поддержке международной выставки «Металлообработка 2021» и Ассоциации «Тульский ИТ-кластер»

Материалы



форума

**Игорь Темкин,**  
заведующий кафедрой автоматизированных систем управления НИТУ МИСиС, профессор:  
«Обострившиеся проблемы безопасности – главный вызов, с которым многие столкнулись в период работы в удаленном и гибридном режиме»



фото: ComNews



фото: ComNews

**Дмитрий Полпуденко,**  
исполнительный менеджер по маркетингу регионального офиса Евразия Huawei:  
«Окупаемость внедрения частной технологической сети связи происходит не от факта ее использования, а при запуске приложений, которые управляют различными промышленными активами. Наиболее показательным примером являются цифровые двойники. Качественно выполненная модель обеспечивает проактивное устранение потенциальных аварий и сбоев для каждой единицы оборудования»

**Федор Станкевич,**  
генеральный директор ООО «АТДИ Евразия» (ATDI):  
«Стандартные приемы планирования сетей сотовой связи на горнодобывающих предприятиях плохо применимы. Это порождает большое количество ошибок у интеграторов в ходе реализации проектов внедрения цифровых технологий, обычно связанных с тем, что не обеспечивается необходимая пропускная способность сетей в условиях сложного рельефа местности, который постоянно меняется»



фото: ComNews



фото: ComNews

**Фарид Нигматуллин,**  
генеральный директор ООО «ВидеоМатрикс» (Videomatrix):  
«Системы видеоаналитики способны полноценно замещать операторов и диспетчеров, которые контролируют технологический процесс с экранов мониторов. При этом сокращение издержек применительно к предприятиям металлургической отрасли достигает 20%»



Фото: ComNews

**Дмитрий Клейменов,**  
главный менеджер по развитию функций снабжения  
ООО «ЕвразХолдинг»:  
«Процедура фиксации дефекта с помощью  
цифрового инструментария занимает не более  
10 минут. Ее можно провести не только  
с компьютера, но и с мобильного устройства,  
заполнив лишь несколько полей в онлайн-форме.  
На мобильном устройстве к тому же доступен  
и голосовой ввод. А служба снабжения получила  
в свое распоряжение мощный аналитический  
инструмент планирования работы»



Фото: ComNews

**Марк Калайдов,**  
руководитель направления «Террасофт»  
ГК Softline:  
«Применение low-code платформы  
«Террасофт» позволяет «ЕвразХолдингу»  
без привлечения сторонних разработчиков  
автоматизировать любые процессы, в том  
числе интеграционные, и для этого не нужно  
изучать никаких языков программирования»



Фото: ComNews

**Дмитрий Говердовский,**  
директор по развитию бизнеса в России и СНГ  
ООО «Инфинет» (InfiNet Wireless):  
«На таких объектах, как карьеры, хорошо  
показали себя беспроводные технологии  
связи, в которых используется более  
высокая, чем в сетях сотовой связи,  
частота. При этом пропускная способность  
достигает 1 Гбит/с, а удаление от базовой  
станции может составлять 80 км»

**Сергей Понев,**  
старший менеджер проектов  
центра машинного обучения  
АО «Инфосистемы Джет»:  
«Металлургия – очень перспективная отрасль для  
применения технологий искусственного интеллекта  
и машинного обучения. Поэтому мы считаем ее  
одним из важнейших стратегических направлений.  
Наше решение повышения эффективности  
работы прокатного стана на комбинате НЛМК  
позволяет предприятию получить около 90 млн  
рублей дополнительного дохода в год».



Фото: ComNews



# С цифровыми технологиями нельзя играть

**На полях Петербургского международного экономического форума (ПМЭФ-2021) руководитель департамента «Природные ресурсы» Accenture Николас ГУТБЕРРЕС поделился с главным редактором «Стандарта» Леонидом КОНИКОМ взглядами на то, в чем пандемия коронавируса отразилась на применении цифровых технологий в ресурсной отрасли, как влияет на процесс цифровой трансформации экологическая повестка, а также на перспективы внедрения безлюдных технологий.**

**– Что наиболее серьезно изменилось в подходах к цифровым технологиям в России в 2020 году – в результате пандемии COVID-19 и связанных с ней ограничительных мер?**

– До начала пандемии и массового перехода на удаленный режим работы в России сохранялись большие объемы бумажного документооборота: финансового, в области безопасности, охватывающего всевозможные производственные процессы, товаровопроводительного. Широкое внедрение ERP и прочих систем автоматизации бизнес-процессов на данное положение влияло мало.

Но весной 2020 года ситуация начала стремительно меняться. Работать по-старому оказалось просто невозможно, что стало серьезным акселератором для начала перехода на принципиально новую цифровую модель. Причем многие не стали ограничивать себя традиционной автоматизацией и пошли дальше, внедряя всяческого рода аналитические решения, использующие искусственный интеллект (ИИ).

Для меня именно это и стало главным изменением, которое произошло в 2020 году. Сейчас ситуация качественно другая по сравнению с тем, что было в доковидное время.

Другое изменение связано с тем, что фокус сместился в сторону людей. Раньше об этом тоже говорили, но что-то реальное начало делаться только в период локдауна и вынужденного перехода на новый режим работы. Лишь небольшое количество компаний будут возвращать сотрудников

в офисы. Кто-то оставит всех сотрудников на удаленном режиме, кто-то будет применять гибридные режимы.

И компании принимают решения о том, как будут работать в будущем, спрашивая буквально каждого сотрудника о том, какой именно режим ему удобнее. Кто-то хочет работать в прежнем режиме, кому-то предпочтительнее полностью удаленный режим, кому-то сочетание и того, и другого. Данные моменты нашли отражение в стандарте COBIT 2019 (Control Objectives for Information and Related Technologies), который разработала глобальная ассоциация ISACA (Information Systems Audit and Control Association).

**– Не так давно ваша компания выпустила глобальный отчет о цифровой и инновационной зрелости различных отраслей. В чем состоят его ключевые выводы?**

– Наиболее высокий уровень цифровой зрелости продемонстрировали нефтегазовые компании, а также производственный сектор. Розничная торговля и производство потребительских товаров находятся на менее высоком уровне, что стало для нас неожиданностью.

Также исследование показало, что страны с развитой промышленностью часто отстают по общему уровню цифровизации. Например, уровень цифровизации в Германии ниже, чем в США. Уровень автоматизации германских заводов и фабрик очень высок, но при этом развитие в США идет намного динамичнее. И в целом производственная сфера консервативнее, там часто сложно внедрять новые инструменты.

### – В чем основные отличия подходов к цифровизации у российских и глобальных компаний?

– В России все видят очень большой потенциал в плане внедрения различных цифровых решений, в частности, использующих искусственный интеллект. Но на практике цифровая трансформация идет по модели ad hoc, когда внедряются точечные решения, помогающие решить какую-то частную задачу. Причем эти решения часто чисто программные.

Глобальные компании более амбициозны. Их планы цифровой трансформации часто предусматривают внедрение больших платформ, поверх которых строятся все системы. Например, сейчас одна из южноамериканских добывающих компаний строит единую цифровую платформу, которая будет управлять 11 шахтами и рудниками, расположенными в нескольких странах. Аналогичные проекты разворачиваются в Австралии и США. Это большие страны с большими расстояниями между разными объектами, и люди больше не хотят физически посещать различные активы своих компаний, находящиеся в значительном удалении друг от друга. Все чаще для управления оборудованием используются беспилотные дроны, и тут расстояние в пять тысяч км не является препятствием. Постоянно преодолевать такое расстояние к тому же дорого.

И в целом есть 3–5 фундаментальных элементов проекта цифровой трансформации, которые используют наиболее продвинутые компании. Помимо внедрения цифровых платформ, это меры по трансформации людей и бизнес-процессов. Именно таким образом происходит цифровая трансформация на глобальном уровне.

Подход ad hoc может потенциально стать источником довольно серьезных проблем в будущем из-за отсутствия целостной концепции и даже полного понимания того, какой должна быть цель проекта цифровой трансформации. Это можно сравнить с попытками снять большой корабль с мели множеством маленьких лодок, которые тянут его в разные стороны. Но, как и в Австралии или странах Южной Америки, может сыграть фактор преодоления больших расстояний. И тут вполне может произойти технологический прорыв.

### – Какое влияние на цифровизации могут оказать меры, которые разные страны мира принимают в рамках декарбонизации?

– Мы слышали на ПМЭФ-2021, насколько важна данная задача. В прошлом году я лично посчитал ее малозначимой, признаю свою неправоту. На ПМЭФ-2021 я слушал выступление Анатолия Чубайса (с декабря 2020 года – специальный представитель президента РФ по связям с международными организациями для достижения целей устойчивого развития – прим. «Стандарта»), и мне очень понравились его выводы о том, что необходимо внимательно изучать документы, принятые в рамках «Зеленого пакта для Европы» в декабре 2019 года. А они приведут к тектоническим изменениям для промышленности. И тут большую роль будут играть цифровые технологии: иначе невозможно измерять параметры выбросов парниковых газов, с одной стороны, и менять технологические процессы для того, чтобы эти выбросы минимизировать – с другой. И те компании, которые делают это раньше других, особенно в таких отраслях как металлургия, получат весомые конкурентные преимущества. При прочих равных условиях, будь то себестоимость металла и его качество, возможность продавать металл европейским потребителям с минимальными пошлинами получают те,

кто обеспечат минимальный уровень выбросов углекислого газа. Те, кто этого не сделает, будут просто вытеснены с европейского рынка. Российские металлурги, с которыми я говорил на ПМЭФ-2021, все это отлично понимают и начинают движение в данном направлении.

### – В 2017-2018 гг. с треском провалилась 5-летняя программа цифровой трансформации американской корпорации GE. Это произвело эффект холодного душа на многие компании, которые смотрели в сторону цифровой трансформации. Каковы уроки провала GE? Единичный ли случай или GE сделала системную ошибку?

– Провал проекта цифровой трансформации GE – результат ошибок ее руководства. И этот пример единичный. Все остальные компании, которые одновременно с GE начали проекты цифровой трансформации, повысили свою эффективность и нашли новые возможности для бизнеса. Если что-то пошло не так, обычно это становится очевидно довольно быстро, и можно принять соответствующие меры. Например, провести пилотный проект в ограниченных масштабах, который в случае успеха можно масштабировать, а в случае провала – свернуть. Таких примеров мы видели очень много за последние три года. Все лидеры цифровизации действовали именно по такой схеме.

Иногда приходится наблюдать то, как в компаниях просто играют с новыми технологиями, игнорируя то обстоятельство, что проекты по цифровизации являются комплексными.

Не обращают внимания, например, на вопросы, связанные с обеспечением кибербезопасности, с вовлечением персонала, с реорганизацией бизнес-процессов. Тут рассчитывать на достижение какого-то серьезного результата просто не приходится. В России мне тоже довелось наблюдать такой подход.

«Компаниям, которые просто играют с новыми технологиями, рассчитывать на достижение серьезного результата не приходится»

### – Насколько велики перспективы перехода к концепции малолюдного или безлюдного производства в нефтегазовой и металлургической отраслях?

– Полностью безлюдное производство – пока утопия на нынешнем уровне технологического развития. Так что люди на заводах, буровых или шахтах останутся. Тем не менее, методы работы меняются. Тем же бурением на руднике в Австралии все равно управляет человек, видя результаты работы с дрона. Главный мотив – безопасность, снижение уровня производственного травматизма. Естественно, в первую очередь люди уходят оттуда, где наиболее тяжелые условия труда и существует реальная опасность. Там в первую очередь внедряют автономных роботов или оборудование, управляемое дистанционно, при этом человек, который управляет такой установкой, находится в другом, более безопасном месте. Эта тенденция сейчас активно развивается по всему миру.

ИИ пока является лишь помощником для человека. Принятие им решений в области управления реальным производством самостоятельно – дело довольно далекого будущего. Именно этому посвящена книга «Человек + машина», которую написали два топ-менеджера Accenture: директор по технологиям и инновациям Пол Догерти и управляющий директор по исследованиям в сфере ИТ и бизнеса Джим Уилсон. Также хочу напомнить слова Гарри Каспарова, сказанные им после проигрыша Deep Blue – суперкомпьютеру корпорации IBM, – что реальным победителем того матча стал не компьютер, а автор программы. Так что именно симбиоз человека и машины, сочетающий сильные стороны обоих участников, будет задавать тон в течение ближайших 10–15 лет как минимум.

# Festina lente<sup>1</sup>

Яков ШПУНТ

**Цифровая трансформация энергетической отрасли призвана решить целый комплекс актуальных проблем, которые назрели уже давно. Это и повышение производительности труда, и управление потреблением, и поиск новых путей для развития бизнеса. В последний год вмешался и новый фактор, связанный с пандемией и переводом сотрудников на удаленный режим работы.**

**18** июня в отеле «Хилтон Гарден Инн Москва Красносельская» состоялся V Федеральный IT-форум энергетической отрасли России «Smart Electro: Цифровая трансформация электроэнергетического сектора». Он собрал более 300 участников, причем часть как гостей, так и выступающих могла присоединиться онлайн.

В разгар очередной волны пандемии неизбежно возникает тема влияния данного фактора на отрасль. Директор департамента цифровой энергетики и коммерческого диспетчирования АЭС АО «Концерн Росэнергоатом» Любовь Андреева назвала его серьезным вызовом, который оказал существенное влияние. Без влияния пандемии перевод сотрудников на удаленный режим в такой отрасли как ядерная энергетика был бы невозможен в принципе. При этом данный процесс совпал с переходом на российское системное ПО. Однако успешная кампания по вакцинации позволила вернуть большую часть персонала в офисы, но при этом возможность удаленной работы в определенных обстоятельствах сохраняется.

Президент ООО «Русэнергосбыт» Михаил Андронов обратил внимание на то, что «вынужденная цифровизация» многим понравилась, в том числе и потому, что удалось повысить эффективность взаимодействия с региональными представителями. И опыт работы в пандемию стал мощным катализатором для дальнейшей цифровизации. Руководство компании твердо взяло курс на то, чтобы уйти от прежней модели взаимодействия с клиентами «бабушка в окошке»,

чтобы соответствующие задачи решались с помощью веб-сайта или мобильного приложения.

Начальник отдела центра инноваций и перспективных разработок АО «Управление ВОЛС-ВЛ» («Россети Цифра») Дмитрий Корев обратил внимание на то, как современная техника использовалась для обеспечения бесперебойной работы энергетических сетей. Для контроля состояния линий электропередач активно применяются дроны. Так роботизация позволяет оптимизировать использование персонала и создает перспективы перехода к полностью безлюдным технологиям на ряде участков. В будущем летающие роботы смогут даже проводить ряд ремонтных работ, и такое решение в «Россетях» уже проходит испытание. Также предприятие провело эксперименты по использованию средств виртуальной и дополненной реальности (AR/VR): с их помощью были организованы удаленные инспекции, а затем осуществлялся ряд операций по ремонту и обслуживанию оборудования. И полученный в период пандемии опыт должен привести к резкому расширению практики использования AR/VR в группе «Россети».

Руководитель по развитию продаж в отрасли электроэнергетики АО «ЭР-Телеком Холдинг» Александр Бочаров назвал главной болевой точкой управление персоналом и обеспечение эпидемической безопасности сотрудников, режим работы которых в пандемию не изменился. В итоге у энергетических и электросбытовых компаний возникла потребность в средствах дистанционной термометрии, интегрированных



Фото: СТАНДАРТ

**Президент ООО «Русэнергосбыт» Михаил Андронов: «Вынужденная цифровизация» в период пандемии многим понравилась, в том числе и потому, что удалось повысить эффективность взаимодействия с региональными представителями»**

Фото: Фонд «Сколково»



**Начальник отдела центра инноваций и перспективных разработок «Россети Цифра» Дмитрий Корев: «Снижение затрат потребителя за счет перераспределения нагрузки по времени невозможно без применения цифровых технологий»**

<sup>1</sup>Спешу медленно

## Руководитель по развитию продаж в отрасли электроэнергетики АО «ЭР-Телеком Холдинг»

**Александр Бочаров: «Уровень автоматизации на сетях ниже 35 кВольт крайне низок. Инфраструктуру сбора данных для работы автоматизированных систем еще предстоит создать»**



Фото: СТАНДАРТ

в системы контроля и управления доступом (СКУД), причем в начальной фазе пандемии этот спрос был просто взрывным. Также появился спрос на средства видеоаналитики, интегрированные в ИТ-процессы.

Также Александр Бочаров обратил внимание на то, что уровень автоматизации на сетях ниже 35 кВольт является крайне низким, а то и вовсе отсутствует. Плюс ко всему, оборудование сильно изношено. Соответственно, инфраструктуру сбора данных, необходимых для работы автоматизированных систем, еще только предстоит создать, при этом отставание от передовых стран составляет не менее 15 лет. И только тогда, когда такая инфраструктура будет построена, можно говорить о смене технологического уклада и о переходе к малолюдным и безлюдным технологиям. Тем более, что в передовых странах один человек в состоянии решать задачи, для выполнения которых в России нужно не меньше двух бригад. Технологическая отсталость также мешает развивать многие новые услуги, способные принести дополнительную выручку. Потенциально серьезной проблемой может стать и сопротивление потребителей, видящих в интеллектуальных системах учета угрозу, как это происходит в Австралии или США.

Михаил Андронов назвал ближайшим будущим гибкие тарифы на основе модели потребления энергии. Это становится возможным при условии внедрения интеллектуальных приборов учета. В Европе, где подобная практика развивается уже 15 лет, по разнообразию тарифов энергетики не уступают мобильным операторам. Причем такой подход себя полностью оправдал за счет того, что энергетики улучшили качество планирования работы генерирующих мощностей, сглаживания пиковых нагрузок и сокращения закупок в соседних странах. И в целом управление потреблением дает энергетикам мощный инструмент повышения надежности работы их систем. Для России эта задача еще более актуальна, поскольку значительная часть мощностей работает только в зимнее время, когда потребление возрастает. Как показывает опыт США и Южной Кореи, большие скидки потребителям, которые готовы отключиться в период пиковых нагрузок, находят отклик. В России такой подход также начал применяться с 2019 года. В частности, как отметила Любовь Андреева, его поддержал и «Росэнергоатом».

Михаил Андронов отметил, что интеллектуальные приборы учета, работающие в режиме реального времени, позволяют фиксировать различные неисправности электробытовых приборов, причем до того, как они станут заметны. Данное обстоятельство вполне можно монетизировать, и такие возможности прорабатываются, хотя до практической реализации, по его мнению, пока еще далеко.

По словам Дмитрия Корева, сервисная модель предоставления электроэнергии уже работает, хотя и в узкой нише, в частности, на изолированных объектах на слабоаселенных территориях. Энергокомпания предлагают генераторы или солнечные панели той мощности, которая соответствует заявленному потреблению. Как напомнил Александр Бочаров, на рынке уже есть решения, ориентированные на нефтегазовые компании, и они находят спрос. Михаил Андронов рассказал об опыте Германии, где энергетики активно предлагают агробизнесу разместить генерирующие мощности, работающие на биогазе, получаемом из навоза, птичьего помета и прочих органических отходов. С помощью таких установок производится регулирование частоты в электросетях, а для агробизнеса эти установки являются дополнительным источником дохода. Схожий проект сейчас пилотируется в Белгородской области.

Обеспечение баланса между генерируемой мощностью и потреблением, по оценке Дмитрия Корева, является намного более насущной задачей. Хотя в России менее остро стоит проблема экономии топлива и снижения углеродного следа, поскольку значительная доля энергии вырабатывается на атомных и гидростанциях. Но снижение затрат потребителя за счет перераспределения нагрузки по времени позволит снизить антагонизм между энергетиками и потребителями, и решение этой задачи невозможно без применения цифровых технологий.

Также будущее отрасли во многом связано с созданием Единой информационной модели (ЕИМ) Единой энергетической системы России. «Кто основной бенефициар внедрения ЕИМ и кто может стать драйвером? Сегодня в России роль лидера на себя взяли на себя «Системный оператор ЕЭС» и «Россети». В первую очередь драйверами должны быть те, у кого много однотипного оборудования, передающего в реальном времени много информации. Очевидно, что им нужно унифицировать потоки данных с миллиона подстанций», – подчеркнула Любовь Андреева. Также, по ее оценке, будет способствовать популяризации технологий моделирования и то, что создание типовой информационной модели (СІМ-модели) объекта является обязательным условием для тех, кто претендует на строительство электростанций (в частности, атомных) за рубежом. Однако сдерживающим фактором является то, что база оборудования, которая содержится во внутренних информационных системах «Росэнергоатома», включая бухгалтерскую или подсистему планирования технического обслуживания и ремонта, несовместима с СІМ-моделями, а их унификация экономически нецелесообразна. «Но этим все равно придется заниматься», – убеждена Любовь Андреева.

Уже мнению Дмитрия Корева, создание ЕИМ может облегчить всем участникам системы обмен информацией. Но, с другой стороны, необходимость сбора такой информации, при этом весьма чувствительной в плане промышленной безопасности, далеко не очевидна. И пока регулятор в лице Минэнерго внесет ясность, зачем нужны эти данные, полезность создания ЕИМ будет вызывать сомнения.

## Форум прошел при поддержке

Ассоциация «Цифровая энергетика», Ассоциация Гарантирующих поставщиков и Энергосбытовых компаний, Ассоциация участников отрасли центров обработки данных, Некоммерческое Партнерство РУССОФТ, АО «ЭР-Телеком Холдинг» (спонсор сессии «Технологии цифровой трансформации. Индустрия 4.0»), компания Poly (спонсор регистрации участников), компания AVEVA

Материалы



форума

**Любовь Андреева,**  
директор департамента цифровой энергетики  
и коммерческого диспетчирования АЭС  
АО «Концерн Росэнергоатом»:  
«Ремонт оборудования по состоянию для  
атомной энергетики является утопичным,  
поскольку многие операции по обслуживанию  
реакторов происходят согласно регламентам,  
и к ним привязано обслуживание большинства  
агрегатов на АЭС. Однако прогнозировать выход  
оборудования из строя и, соответственно, его  
внеплановый ремонт вполне возможно»



фото: СТАНДАРТ

**Михаил Андронов,**  
президент  
ООО «Русэнергосбыт»:  
«Энергетика переживает серьезную  
трансформацию. Потребители уже могут  
не просто получить энергию как товар или  
услугу, но и быть участниками энергорынка  
и зарабатывать на нем. Такая возможность  
появилась благодаря цифровизации»



фото: СТАНДАРТ

**Алексей Конев,**  
директор по инновационному развитию отраслей  
ТЭК ФГБУ «Российское энергетическое агентство»  
Минэнерго России:  
«Еще в 2011 году был локализован первый стандарт  
в области энергоменеджмента, годом позже был  
принят соответствующий ГОСТ. Но эти документы  
регламентируют только организационную  
составляющую. Не менее важно соединить  
систему управления с техническими системами.  
Только так можно построить комплексную  
систему управления энергоэффективностью»



фото: СТАНДАРТ

**Александр Бочаров,**  
руководитель по развитию продаж  
в отрасли электроэнергетики  
АО «ЭР-Телеком Холдинг»:  
«Энергетическим компаниям необходимо повышать  
эффективность деятельности при соответствии  
законодательству (522-ФЗ). Этого можно добиться  
за счет снижения операционных и капитальных  
затрат, повышения полезного отпуска, снижения  
потерь. Еще одним резервом является увеличение  
доходов за счет нетарифных источников»



фото: СТАНДАРТ



Фото: СТАНДАРТ

**Олег Покровский,**  
директор по продуктам Multi-D  
АО «Атомстройэкспорт»  
(Инжиниринговый дивизион ГК «Росатом»):  
«Неверное целеполагание – одна из главных причин неудач в ходе реализации любых проектов. Надо понимать, какой цели мы хотим достигнуть в ходе цифровизации. Но и в ходе процесса достижения этой цели тоже часто скрываются подводные камни. Это те самые детали, в которых скрывается дьявол»



Фото: СТАНДАРТ

**Александр Романов,**  
директор направления частных сетей  
Ericsson:  
«Применение промышленных сценариев использования частных сетей пятого поколения (5G) дает совокупную выгоду \$17,9 млн в год и достижимо на всех типах электростанций»



Фото: СТАНДАРТ

**Евгений Мешков,**  
технический специалист  
AVEVA:  
«Более 70% операторов в энергетической отрасли не знают, когда заменять, модернизировать или обслуживать оборудование. При этом больше 50% оборудования отработало больше половины заявленного срока службы. Необходимо выходить за рамки календарного обслуживания, чтобы сократить или устранить простои»

**Александр Бажанов,**  
менеджер сетевых проектов  
АО «Инфосистемы Джет»:  
«Только опытные сотрудники могли корректно читать мнемокарту и оперативно решать проблемы в случае каких-либо происшествий. Замена аналоговой мнемокарты на современную систему позволило диспетчерам вести круглосуточный сбор информации, управлять технологическими процессами, оперативно принимать решения при возникновении внештатных ситуаций»



Фото: СТАНДАРТ

# Мы делаем общее дело

**Легкая промышленность в России долгое время переживала не лучшие времена. Очень многие из хорошо известных в советское время предприятий просто закрылись, не выдержав конкуренции с дешевым импортом. Но со временем открывались новые современные производства, одним из которых является компания ООО «АКОС ТЭКС», расположенная в подмосковной Старой Купавне. Исполнительный директор ООО «АКОС ТЭКС» Алексей КАРАСЕВ рассказал обозревателю «Стандарта» Якову ШПУНТУ о специфике информатизации предприятий легкой промышленности и о том, как преодолевались возникающие в данном процессе сложности.**



фото: «АКОС ТЭКС»

## – Когда возникла ваша компания?

– Компания «АКОС ТЭКС» является одним из крупнейших производителей чулочно-носочных изделий в России. Наша компания начала свою деятельность в марте 2003 года и входила в ООО «Концерн «Россиум». При организации производства было закуплено 10 единиц современного итальянского оборудования фирмы Lonati S.p.A., что в дальнейшем повлияло на принцип подбора и закупки последующего оборудования.

Новый виток развития для «АКОС ТЭКС» наступил, когда она вошла в ГК «Профит» и стала частью общей экосистемы этого холдинга. «Профит» приобрел предприятие в конце 2020 года. А уже в июне этого года был открыт первый розничный магазин продукции «Акос», запущена новая премиальная линейка мужских носков.

На сегодняшний день компания оснащена современным итальянским оборудованием марки Lonati 5-18 классов, всего более 400 единиц, что позволяет производить и продавать более 24 млн пар.

## – Как вам удается удерживать конкуренцию с раскрученными зарубежными брендами и азиатскими производителями, которые бьют ценой?

– Ассортиментная матрица продукции «Акос» построена таким образом, что разные ассортиментные линейки

позиционируются в разных ценовых категориях. Базовая линейка (Optimum) позиционируется в средне-низком ценовом сегменте. Цена продукции на полке до 90 руб. Позволяет конкурировать с российскими и иностранными производителями, оперирующими в этом сегменте рынка.

Классическая линейка (Lifestyle) – средний сегмент, верхний предел.

цена до 200 руб. Данный сегмент является потенциалом для роста доходов компании.

Присутствие продукции азиатских производителей в регулярных каналах сбыта сильно переоценено. Да, они занимают около 50% рынка конечной реализации. Но это, как правило, не просчитываемый и не структурированный рынок. Они продаются на оп-

товых рынках, уличных развалах. Как правило, это «серый» или «чехомоданный» импорт. Точного количества не знает никто. Оптовая цена обычно составляет около 40 руб/пара, она не самая низкая. При этом качество такой продукции никто не гарантирует.

Есть еще один сегмент – мелкие локальные производители («гаражные» цеха). В период развала советской легкой промышленности оборудование с больших фабрик скупалось небольшими ушлыми предпринимателями. Именно эти цеха завалили рынок продукцией

за 20 рублей. О том, из чего эта продукция связана, лучше не спрашивать. Но их очень много. Почти в каждом регионе есть несколько таких цехов. Они и закрывают потребность населения в дешевых, «одноразовых» носках. Конкурировать с «серым» импортом и «гаражными» производителями на их поле невозможно. Поэтому мы отвоевываем пространство у структурных торговых марок в регулярных каналах сбыта.

**«На фабрике «Акос» сложилось конструктивное взаимодействие между ИТ-подразделением и производством. Общая «беда» от некачественного внедрения ИТ-решений в области ERP и программного управления Nautilus объединило персонал в области решения данной проблемы, и позволило еще больше сплотить коллектив для принятия окончательного решения по внедрению комплексного единого решения ERP»**

Основные конкуренты – российские и белорусские производители. Данный сегмент является стратегическим для компании. Основная линейка для торговых сетей федерального и регионального масштаба. Цена на полке – до 125 руб.

Фэшн линейка (марка Casual мужские, Fashion – женские) располагается в средневысоком сегменте. Основные конкуренты – российские, белорусские, сербские производители. Розничная

**– Насколько ваш выбор систем автоматизации бизнеса повлиял на внедрение решений цифровизации производственных процессов?**

– Часто бывает так, что бизнес первоначально проводит техническое перевооружение, и сначала внедряют цеховые системы, или MES, и только потом ERP. И связать MES можно далеко не с любой ERP. Изначально на фабрике было принято решение работать с типовым решением на базе «1С: Управление производственным предприятием», («1С: УПП») однако данная платформа не позволяла досконально раскрыть необходимую информацию по формированию себестоимости продукции. В 2018 году было принято решение о внедрении на фабрике отраслевого функционала конфигураций в системе ERP решения с помощью компании интегратора, которые бы смогли доработать систему «1С: УПП» и внедрить ERP. Переход с «1С: УПП» на «1С: ERP» компания-интегратор занималась в течение года, но не смогла полностью удовлетворить требования «Акос» в рамках поставленного Технического задания, в итоге решение на базе «1С:ERP» было внедрено лишь частично (блоки Бухгалтерия и Продажи), но без объединения информационных потоков с существующей УПП. И получилась парадоксальная ситуация на фабрике, сосуществование и «1С: УПП», и «1С: ERP». Были попытки самостоятельного внедрения и объединения данных систем (с привлечением и внешних специалистов, и собственных внедренцев), но после

проведенного аудита в конце 2020 года, было принято решение о новой попытке внедрения единой системы на базе «1С: ERP» с помощью компании-интегратора. После проведенного тендера, было принято решение идти с региональным (не московским) интегратором, который имел опыт отраслевого внедрения данного продукта.

**– Изучали ли вы чужой опыт внедрения таких систем?**

– В нашем случае было сложно найти интегратора, имеющего опыт полного отраслевого решения именно в чулочно-носочном производстве по приемлемой цене. Московские интеграторы давали ценовое предложение в два-три раза выше, чем региональные компании, и поэтому информацию об опыте внедрения в нашей отрасли сопоставили по количеству переделов на нашем производстве в той же или близкой отрасли. На окончательное решение по выбору региональной компании интегратора повлиял опыт внедрения блоков «1С: ERP» в похожем по бизнес-процессам предприятии «Торжокские золотшвей». Также компания-интегратор привлекла в свою команду специалистов, имеющих опыт внедрения на фабрике чулочно-носочных изделий в Турции.

**– Какие еще системы вы применяете?**

– В наследство от старого собственника нам досталась система программного обеспечения управления вязальным оборудованием Nautilus. Уникальная

система, на наш взгляд, и недооцененная. Прежде всего, система позволяет исключить производственный брак. Датчики по периметру, а также радиометки RFID, вшитые в форму сотрудников, фиксируют передвижения сотрудников. И если сотрудник покидает рабочее место, работа станка в цепочке останавливается. На сегодня мы проводим тестирования работы Nautilus на предприятии. В дальнейшем в наших планах перенесение данной системы на все предприятия ГК «Профит».

**– Взаимодействие ИТ-подразделения и производителей. Как избежать конфликтов и сделать совместную работу конструктивной?**

– На фабрике «Акос» сложилось конструктивное взаимодействие между ИТ-подразделением и производством. Общая «беда» от некачественного внедрения ИТ-решений в области ERP и программного управления Nautilus объединило персонал в области решения данной проблемы, и позволило еще больше сплотить коллектив для принятия окончательного решения по внедрению комплексного единого решения ERP. Мой опыт показывает, что на других предприятиях некоторые подразделения сопротивлялись внедрению ИТ-решений. Главным аргументом при этом было «работает, зачем менять». На фабрике «Акос» наоборот, все выступили как единый организм над внедрением системного цифрового решения.



Фото: «АКОС ТЕКСТ»

# Не проект, а непрерывный процесс

Яков ШПУНТ



**В рамках Форума ITSF 2021, который работал в Казани 24–25 июня 2021 года в Казани, прошел круглый стол «Цифровая экономика. Как не заблудиться в стратегиях: ИТ, цифровизации и digital-трансформации?». Его участники обсудили то, сделать так, чтобы цифровая трансформация приносила пользу бизнесу, а не превращалась в процесс ради процесса.**

**СТАНДАРТ:**  
**Что отличает цифровизацию и автоматизацию? Можно ли подходит к цифровизации как к ИТ-проекту?**

**Рафаэль Валеев,**  
 генеральный директор  
 ООО «Ак Барс Цифровые технологии»  
 Наша Группа начала процесс цифровой трансформации в 2016 году. Принятая тогда стратегия предполагала целью первого ее этапа создание высокотехнологичного розничного банка к 2021 году. И как раз тогда, 5 лет назад, и было создано ООО «Ак Барс Цифровые технологии».

В 2016 году весь рынок говорил о цифровизации. Тогда многие считали, что банковский рынок полностью перейдет в онлайн, а традиционные отделения закроются. Многие боялись, что нишу банков захватят крупные цифровые

компании вроде Facebook, Google или Яндекс, и цифровизация виделась как шанс сохранить бизнес. При этом к цифровой трансформации было то же отношение, что и к обычному проекту, у которого есть начало и конец, у которого можно оценить эффективность, в том числе и в финансовых показателях.

В 2018 году мы завершили первый этап. Появились первые результаты, но и возникло некое охлаждение и разочарование со стороны бизнеса. Стало ясно, что цифровая трансформация – это не проект, а непрерывный процесс. При этом доля затрат на ИТ, как капитальных, так и операционных, неуклонно росла. И ее эффективность и доходность была очевидна не сразу. Найти понимание с руководством ряда подразделений нам удалось не сразу. Процессы быстрой

разработки приложений часто упирались в то, что для выполнения нужных приложений и сервисов не было аппаратной инфраструктуры, а закупка оборудования требовала выполнения громоздких закупочных процедур. Данное обстоятельство подтолкнуло нас к созданию частного облака. Но все же всем со временем стало ясно, что для того, чтобы хотя бы сохранить достигнутый уровень, нужно продолжать бежать и сохранять инвестиции. Ну а если хочется опережать конкурентов, то уровень инвестиций должен быть еще выше, равно как и привлечение нового персонала и переобучение уже имеющегося. Но со временем до рынка дошло, что цифровизация и цифровая трансформация – это не процесс с конечными сроками и бюджетом, а новая концепция ведения бизнеса.

**Владимир Чанышев,**  
 директор департамента  
 партнерских продаж  
 «Террасофт»:

Одна система для решения одной задачи или даже группы задач не используется. Такой подход остался в прошлом. Даже от монополий собственник хочет снижения издержек и повышения прибыльности. Любому потерянный рубль (доллар, евро) – не заработанный. Сейчас компании стремятся качественно менять предложение для своих заказчиков, и для этого часто необходимо серьезно пересмотреть свой ландшафт и бизнес-процессы, чтобы уменьшить время выхода на рынок новых продуктов. Мы, как вендор, часто сталкиваемся с таким запросом от заказчиков. И нам тоже приходится менять свои продукты, чтобы такому запросу рынка соответствовать.



Фото: ITSF

**Рафаэль Валеев,** генеральный директор ООО «Ак Барс Цифровые технологии»: **«Стало ясно, что цифровая трансформация – это не проект, а непрерывный процесс. При этом доля затрат на ИТ, как капитальных, так и операционных, неуклонно росла. И ее эффективность и доходность была очевидна не сразу»**

Также мы столкнулись с тем, что процесс буксует из-за непонимания не высшего руководства, а среднего менеджмента и рядовых исполнителей. Для них переход от прежнего проектного подхода к новой рутине может оказаться сложным. Но при этом чем больше уровень понимания цифровизации и того, зачем она нужна на низовых уровнях компании, тем успешнее будет идти процесс. Люди понимают, зачем это нужно и перестают сопротивляться. Часто они даже начинают предлагать новые идеи и привносить свой личный пользовательский опыт, чтобы улучшить новые процессы и продукты. Мы стараемся у себя возвращать такие идеи. Например, наши решения с использованием концепции low-code позволяют пользователям самостоятельно переконфигурировать свое рабочее место для более эффективного решения своих задач. Также мы упразднили плату за сертифициацию и выложили

в открытый доступ материалы для обучения нашим продуктам. В итоге качество проектов резко возросло.

**Владимир Маринович,** бизнес-ангел, управляющий партнер ООО «Гирлянда», акционер GetTaxi: Сейчас до всех уже дошло, что цифровая трансформация необходима. Но так было не всегда. Мои переговоры с владельцами таксопарков на рубеже нулевых и десятых шли очень тяжело. А сейчас 7 агрегаторов услуг такси контролируют 85% российского рынка. И где сейчас те, кто в 2011 году надо мной смеялся и говорил, что у меня есть 25 диспетчеров и они мне обойдутся дешевле? Но теперь никто не хочет звонить, прорываясь через постоянно занятую линию.

Но возник другой вопрос: «Как?». Вот недавно через меня прошли два интересных проекта, причем с интервалом буквально в один месяц. Один из них – агрегатор маркетплейсов, единое окно, позволяющее производителю потребительских товаров зайти сразу во все 12 торговых площадок. В ноябре 2020 года в одном из российских регионов мы предложили воспользоваться данным сервисом 7 предпринимателям. Но предложений от них мы в итоге не получили. Они просто не созрели для того, чтобы пользоваться цифровыми инструментами в своем бизнесе, оправдываясь тем, что цифровые инструменты у них не работают, хотя это совсем не так.

По моим наблюдениям, лишь 3% предпринимателей готовы такие инструменты принять. Мы не можем раздать цифровые сервисы всем подряд и ждать чуда. Ими начинают реально пользоваться тогда, когда падает маржинальность и надо сокращать издержки, быстрее вывести на рынок новые продукты, расширять регионы присутствия. Тут можно привести пример одного из производителей белья, который успешно продает свою продукцию через социальные сети, не имея ни одного физического магазина.

И людей надо учить пользоваться цифровыми инструментами. Нужно сложные вещи объяснять простыми словами. Мы, например, выпустили уже около 50 видео, которые рассказывают о том, как можно использовать цифровые сервисы для нужд бизнеса и какой эффект они дают. Ведь сложно искать грибы, не заходя в лес. Точно также нельзя рассчитывать на эффект от CRM-системы, запуская ее раз в неделю. У людей надо повышать цифровую компетентность.

**Владислав Мигачев,** советник заместителя генерального директора по энергетике и информационным технологиям, АО «Таиф»: Какие инструменты использовать нам? Тем, кто кует металл или выпускает каменную-то другую продукцию? Что поможет нам снизить наши внутренние издержки? Как люди будут участвовать в общем процессе, когда всю рутину будут делать роботы? А что делать тем, чья продукция и так пользуется спросом? Нам, например, не нужно продвигать свою продукцию, за ней люди сами идут. И мы монополист на своем рынке.

И нужно четко понимать, что такое цифровая трансформация. Это не переход аналога в цифру, это применение цифровых инструментов для повышения эффективности производственных процессов. И тут возникает вопрос о том, кто ими будет пользоваться. В пределах возможно и вовсе исключение людей из производственных процессов. И в чем тогда принципиальное отличие цифровизации от автоматизации?

И как цифровизация повышает эффективность? Да, есть решения, которые позволяют уменьшить выбросы, направленные на повышение техники безопасности, снизить количество персонала. Но в целом они не если и повышают производительность работы всего предприятия, то максимум на считанные проценты.



Фото: ITSF

**Владимир Чанышев,** директор департамента партнерских продаж «Террасофт»: **«Мы столкнулись с тем, что процесс буксует из-за непонимания не высшего руководства, а среднего менеджмента и рядовых исполнителей. Для них переход от прежнего проектного подхода к новой рутине может оказаться сложным»**

**Александр Макар,** директор по ИТ АО «ИЛЬ ДЕ БОТЭ»: Цифровая трансформация повышает простоту и удобство обработки многих процессов. И за счет этого ими начинают пользоваться, хотя раньше избегали из-за того, что это было сложно и неудобно. Тут показателен пример Банка Тинькофф, который предложил рынку действительно удобный онлайн-банк и мобильное приложение, и за ним потянулся весь рынок. Обратный пример – сайт госуслуг, хотя там видны изменения в лучшую сторону.

**Рафаэль Валеев,** ООО «Ак Барс Цифровые технологии»: Цифровая трансформация – это сочетание автоматизации и реинжиниринга бизнес-процессов. Использование роботов, неважно каких, не возможно без пересмотра бизнес-процессов, часто на уровне всего предприятия. Особенно если автоматизируется какой-то из сквозных процессов, от принятия



Фото: ИТФ

**Владимир Маринович,** бизнес-ангел, управляющий партнер ООО «Гирлянда», акционер GetTaxi: **«И в целом цикл принятия технологии выглядит так: на первой стадии говорят, что это чепуха, на второй – в этом что-то есть, а на третьей, что это же очевидно»**

заказа до поставки готовой продукции, где часто участвуют и партнеры.

И в целом нужно смотреть на предприятие как единое целое. Если нет проблем со сбытом, то это не исключает наличие каких-то других узких мест на разных участках, в том числе и производственных. Есть продукты и решения, позволяющие поднять эффективность как предприятия в целом, так и отдельных направлений его работы.

**Владимир Чанышев,** «Террасофт»:

Есть пример проекта Яндекс для одной из крупных металлургических компаний. Был проведен анализ качества продукции и погодных условий. На основе данных, собранных за несколько месяцев, удалось поднять выпуск продукции с качеством не ниже заданного уровня на 5%. Это очень неплохой показатель. Причем на уровне ERP или MES систем такого эффекта достичь бы не удалось.

**Светлана Песошина,** руководитель отдела разработки ППО, ICL Системные технологии: Для производственных компаний слова «цифровая трансформация» и «эксперимент» часто являются синонимами. А идти на эксперименты они боятся, но при этом классическая автоматизация, не требующая коренной перестройки бизнес-процессов, отторжения обычно не вызывает.

**Владимир Маринович,** ООО «Гирлянда»: Для меня цифровизация – это повышение эффективности. Так, для меня важна задача максимально устранить человеческий фактор. Рядовому персоналу могут быть глубоко безразличны проблемы бизнес-руководства, им может быть важнее вовремя посадить картошку и огурцы на даче, а не интересы компании. В середине 2000-х мне самому пришлось столкнуться с тем, что на рубеже апреля и мая работать было просто некому.

И уже сейчас есть примеры. Например, лично знаю одного агробизнесмена, который резко сократил количество пилотов сельхозавиации за счет использования беспилотников.

Может вмешиваться и регуляторика. Например, отказ от использования двигателей внутреннего сгорания намечен на вполне обозримое будущее. И что делать тем, кто производит моторное топливо? А спрос на него начнет заметно падать уже года через три и надо начинать думать о том, чем его замещать.

Нужен ли CDTO в компании? Какова его роль в процессе цифровой трансформации? Возможно ли совмещение этой должности с какой-то другой? Может ли быть коллективный CDTO?

**Леонид Коник,** главный редактор изданий ComNews:

Иногда компании или учреждению предписано выделить CDTO, например, согласно приказу, которое спустил руководящий орган, например министерство.

**Рафаэль Валеев,** ООО «Ак Барс Цифровые технологии»: Иногда такое навязывание является все же шагом в нужную сторону, который призван подтянуть отстающих. И это может способствовать появлению людей, которые могут если не решить, то хотя бы сформулировать задачу применения цифровых технологий.

При этом со временем необходимость в CDTO может исчезнуть. Например, в банках, которые уже далеко продвинулись в процессе цифровизации выделенный менеджер, который бы отвечал за продвижение цифровых технологий уже не нужен, поскольку там и так уже все оцифровано.

**Александр Макар,** АО «ИЛЬ ДЕ БОТЭ»:

На каждом новом этапе технологического развития вторялось одно и то же. Возьмем процесс замены подвод с извозчиками на автомобили. Были те, кто раньше других попробовал и оценили все преимущества. Были и противники, и их было довольно много, и некоторые держались за свои повозки до конца. Но основная масса колебалась между двумя этими полюсами, при этом постепенно происходило внедрение нового.

С цифровизацией все происходит ровно также. Есть те, кто уже применяет эти инструменты, те, кто будет сопротивляться до последнего и те, кто пока не определился. Хотя если прижмет, то процесс ускорится, что хорошо показал период пандемии. В итоге цифровизацией по факту начали заниматься все, даже кто этого изначально не хотел. И нужны были люди, которые должны были эту задачу решать. Этим мог заниматься кто-то из уже существующих главных специалистов, или выделенный CDTO. Но в целом все происходит естественным путем.

При этом традиционное ИТ и цифровизация работают вместе. Например, оба эти направления формируют стратегии развития. А вот безопасность

и технологический блок живут своей жизнью. По крайней мере, у нас все именно так.

**Владимир Маринович,** ООО «Гирлянда»: Сейчас никому уже не надо объяснять, что цифровизация уже пришла и ее надо принимать. И в целом цикл принятия технологии выглядит так: на первой стадии говорят, что это чепуха, на второй – в этом что-то есть, а на третьей, что это же очевидно.

Что касается менеджера, то каким бы суперквалифицированным он ни был, если цифровизация не находит поддержки у первого лица, он ничего не сможет изменить. Буквально несколько недель назад пришлось участвовать в одном из мероприятий в одной из нефтегазовых компаний. Там очень хорошо понимают необходимость создания новых цифровых продуктов и диверсификации бизнеса в условиях того, что в обозримой перспективе спрос на их традиционную продукцию резко снизится, и работают над этим.

Не так давно мне пришлось участвовать в цифровой трансформации бизнеса одной крупной управляющей компании. Как оказалось, главным ее активом оказались контракты с домохозяйствами. И они стали поставщиком цифровых решений, облегчающих жизнь своим клиентам. Все, что связано с обслуживанием было переведено в онлайн с использованием модели, близкой к той, что используют агрегаторы такси. Был создан агрегатор, позволяющий заказать любую услугу на дому, от стрижки собак до остекления балконов, причем от сторонних поставщиков, сама компания брала лишь комиссию за размещение. Плата за эти услуги включалась в единый счет. Оборот компании в итоге вырос на десятки процентов. Весь проект был реализован за два года. Это удалось только благодаря позиции первых лиц компании, которые решили изменить бизнес-модель.

А будет заинтересовано первое лицо, то хороший

менеджер обязательно появится. При этом ИТ-директор и CDO не будут друг другу мешать.

**Светлана Песошина,**

**ICL Системные технологии:**  
Если собственник не заинтересован в цифровизации, то от появления новой менеджерской должности ничего реально не изменится.

**Владислав Мигачев,**  
**АО «Таиф»:**

Скорее, успех зависит от позиции не первого лица, а того, кто распределяет бюджет. Плюс ко всему, не решен целый комплекс проблем. Взять ту же сферу ЖКХ. Домохозяйства до сих пор передают показания приборов учета ресурсоснабжающим компаниям (водоканалы, энергетики, газовики) каждой в отдельности. Этот процесс далек от автоматизации. При этом агрегаторы ничего не производят и ничего своего не имеют, это мыльный пузырь, который надувают и который может лопнуть.

**Рафаэль Валеев,**  
**ООО «Ак Барс Цифровые технологии»:**

Да, у агрегаторов нет своих автомобилей, отелей, ресторанов и прочего. Но их появление подняло сервис на новый уровень, тут достаточно сравнить то, какими были такси еще 10 лет назад и сейчас. Они позволили связать между собой конечного поставщика услуги и потребителя товара или услуги. При этом вошел рейтинг, что позволило поставщикам конкурировать за качество сервиса, что подняло его на новый уровень. При этом никаких новых стандартов и нормативных актов не потребовалось. Творческие люди могли продемонстрировать свой талант, выложив произведения на площадки вроде youtube, и при этом получать деньги в виде вознаграждения за монетизацию просмостров.

**Александр Макар,**  
**АО «ИЛЬ ДЕ БОТЭ»:**

Но быстрая диджитализация привела к тому, что многие

меры, направленные на контроль качества и профессионализма были упразднены как издержки. На рынке такси это наиболее заметно.

**Владимир Чанышев,**  
**«Террасофт»:**

Появление самоуправляемых автомобилей позволит устранить эти проблемы. В Москве таких машин от «Яндекс» многие десятки. В итоге водитель будет полностью исключен из процесса. Появятся и роботы-курьеры.

**Леонид Коник,**  
**ComNews:**

С моей точки зрения, пример музыкального бизнеса не очень хорош. Раньше, до появления Apple iTunes Store, чтобы достичь уровня дохода в \$4000 в месяц музыканту надо было продать 150–200 дисков, то сейчас для этого надо продать 5 млн треков. В итоге музыканты просто потеряли возможность зарабатывать на продаже записей, а вся выручка ушла владельцам магазинов. В итоге группы вновь начали проводить масштабные туры.

**СТАНДАРТ:**  
**Какие прикладные технологии актуальны в ходе процесса цифровой трансформации промышленности для того, чтобы повысить производительность?**

**Светлана Песошина,**  
**ICL Системные технологии:**

Прежде всего, нужно определиться с целями. На промышленных предприятиях менеджменту реально не хватает инструментария для быстрого принятия решений. Например, просят создать своего рода поисковую систему по информационным системам, такой Google или Яндекс в миниатюре, чтобы знать, какова протяженность трубопровода между участками А и В. При этом уже на стадии более детальной проработки выясняется, что многих критических данных в системах просто нет.

Хотя есть примеры того, как предприятия осознают необходимость

цифровизации, но катализатором тут обычно становится какая-то проблема. Например, в одной компании такой проблемой стала серьезная неисправность на одной из ключевых установок, и там пришли к тому, чтобы прогнозировать такого рода инциденты и предупредить их загодя. Но таких пока единицы, в других же до сих пор нет понимания того, какие проблемы они могут решить с помощью цифровизации.

При этом на производстве существует диссонанс между теми, кто хочет по одному клику получать все, и теми, кто полагает что есть стандартные бизнес-процессы, которые установлены раз и навсегда. И соединить два эти полюса – самая большая проблема. И только тогда, когда это сделать удалось, можно подбирать стек технологий.

**Владислав Мигачев,**  
**АО «Таиф»:**

В начале 2000-х пошла первая волна внедрения стандартов ITIL/ITSM и внедрения сервисного подхода к ИТ. И многие задумались о том, чтобы вывести какие-то обслуживающие функции на аутсорсинг. Часто это получалось качественнее, чем своими силами, и при этом обходилось дешевле.

В ходе цифровой трансформации оказывается, что иметь физические активы совсем не обязательно. Те же агрегаторы такси не являются собственниками автомобилей.

**Владимир Маринович,**  
**ООО «Гирлянда»:**

В ходе цифровизации определились два подхода. Один состоит в том, что люди – наше все. Другая же в том, что человеческий фактор является основным источником рисков, прежде всего, связанных с ошибками персонала. Например, моя помощница не так давно не выставила вовремя счет заказчику. Ответом на вопрос, почему это произошло, был «не знаю».

Также для меня «цифровизация» является синонимом «прозрачности». А чем



Фото: ИТФ

**Светлана Песошина,**  
**руководитель отдела разработки ППО,**  
**ICL Системные технологии:**  
**«Если собственник не заинтересован в цифровизации, то от появления новой менеджерской должности ничего реально не изменится»**

бизнес прозрачнее, тем легче им управлять.

Кроме того, цифровизация открывает возможность создания кастомизированных товаров и услуг, что позволяет получить дополнительную выручку. Тут хочу привести пример одной из фабрик, основным потребителем которой являются крупнейшие федеральные розничные сети и маркетплейсы. И за счет выпуска продукции небольшими партиями по заказам ее руководству удалось поднять маржинальность бизнеса. Это, например, пакеты с изображением от заказчика. Фотографию клиент может прислать по электронной почте, а готовые изделия будут доставлены транспортной компанией.

Еще одной тенденцией стал рост спроса компаний на создание внутренних акселераторов.

**Александр Макар,**  
**АО «ИЛЬ ДЕ БОТЭ»:**

Многие компании сталкиваются с тем, что поднять

маржинальность своей традиционной продукции они уже не могут. Они уже оптимизировали все, что только можно и решают эти задачи за счет перехода к качественно другому бизнесу. Тут хорошим примером из российской практики является пример телекоммуникационных компаний, которые довольно успешно развивают бизнес, связанный с продажей аналитики собранных ими больших данных. Но производственные компании, особенно если они являются монополистами, пока не подошли к такому рубежу. Поэтому в своих проектах они не понимают, чего хотят. Но со временем и перед такими компаниями возникнет задача повышать маржинальность за счет нового непрофильного бизнеса. Соответственно, появится спрос на те технологии, которые позволят создавать высокомаржинальные сервисы, причем быстро.

**Альберт Хилоу,**  
директор департамента обслуживания ИТ ГК «Миррико»:  
Результатом цифровизации должны стать данные, неважно, скорость движения ленты транспортера или температура смеси, причем они должны быть на любой момент времени. Для

производства эти данные важны.

Люди действительно слабое звено, но без них пока обойтись невозможно. Мы должны с ними работать и вовлекать в проекты. И надо находить тех, которые готовы что-то менять, а это не всегда просто. Но их надо выращивать, они в итоге и станут тем активным меньшинством, которое в итоге преобразует компанию. А в производственных компаниях персонал возрастной, у них устоявшиеся привычки, которые сложно менять. И тут может быть велика роль CDO, который бы пропагандировал эти изменения.

Именно из технологий я вижу потенциал у видеоаналитики. Есть немало примеров того, как с их помощью выявляли отклонения от технологического процесса и отсекали брак. Интернет вещей, большие данные и мобильные технологии также применяются, чему также много примеров. При этом не до конца используется потенциал и у тех решений, которые уже внедрены. И все их надо пытаться между собой склеивать, не боясь экспериментов и четко предупреждая руководство, что вероятность успеха порядка 40%. У нас должно быть право на ошибку и неудачу.

**Рафаэль Валеев,**  
ООО «Ак Барс Цифровые технологии»:

Есть примеры успешного преодоления сопротивления персонала, который не хочет менять свои сложившиеся привычки. Например, в одном трубопроводном операторе каждый из сотрудников, который проверял качество сварных швов, должен был не только фиксировать результаты обхода письменно, но и фотографировать каждый из швов. Затем эти снимки собирались и анализировались с помощью специальной системы, которая выявляла то, как состояние этих швов менялось, в итоге качество проверок вышло на новый уровень. Не надо напоминать, какова цена ошибки при выявлении дефектов сварки на магистральном газопроводе. И вот такие, казалось бы, мелкие шажки позволяют изменить отношение к технологиям в лучшую сторону. Плюс ко всему, положительный эффект замечает руководство и переходит на сторону цифровизации.

**Альберт Хилоу,**  
ГК «Миррико»:  
Компания, где я работаю, занимается в том числе обслуживанием буровых. Для этого используются разные химикаты, и емкости с ними должны быть закрыты пленкой

и находиться в строго отведенных местах. Но это требование выполняется не всегда, что влечет штрафы. После того, как функция контроля емкостей попала в чек-лист электронной отчетности, ситуация уже через 2 недели улучшилась.

**Владимир Чанышев,**  
«Террасофт»:

Даже на предприятиях-монополистах есть немало проблем, которые может решить цифровизация. Сокращение потерь или недополученная прибыль – одни из таких.

**СТАНДАРТ:**  
**Насколько перспективной является технология программных роботов?**

**Светлана Песошина,**  
ICL Системные технологии:  
У наших заказчиков все чаще появляется запрос на внедрение технологий роботизации бизнес-процессов. Но он пока, скажем так, осторожный. Пока он на уровне «а что, так можно?».

**Леонид Коник,**  
ComNews:  
Сбербанк уже приступил к проекту полной замены кредитных аналитиков искусственным интеллектом. Пока речь идет о корпоративном блоке. На то, что раньше уходило 3–4 рабочих дня, занимает час.



**Александр Макар,  
АО «ИЛЬ ДЕ БОТЭ»:**

Для нас наиболее остро стояли проблемы автоматизация подготовки отчетности и роботизации процессов. Причем что-то одно выбрать было нельзя. И если системы в силу каких-то причин были построены так, что получение отчетов требовало значительных ресурсов, то роботизация тут даст эффект хотя бы за счет сокращения затрат. С процессами все точно также. Если их автоматизировать долго и дорого, то можно использовать робота. Но в нашем случае использование роботов оказалось неэффективно.

В некоторых случаях робот работает на рабочей станции, а не на сервере, которых находится внутри защищенного пространства ЦОД. Мы сочли, что это создает потенциальные риски в области безопасности.

**Артем Романович,  
ведущий системный аналитик ГК ICL:**

У нас был успешный опыт использования роботизации процессов для автоматизации закрытия счетов и актуализации данных клиентов в одном из банков. Выигрыш был налицо по сравнению с традиционной моделью. Плюс ко всему, как с актуализацией данных, сократились штрафы от регуляторов за несвоевременное проведение данной процедуры.

**Альберт Хилоу,  
ГК «Миррико»:**

При тщательном анализе часто оказывается, что выигрыш от автоматизации процесса, где выигрыш виден большим, оказывается незначительным. Тут необходима тщательная работа по определению процессов, которые могли бы обрабатывать цифровые сотрудники. Это могут быть не только роботы, но и любые другие аналитические системы. И одной из первых задач, которую должен решать внутренний центр компетенции в области цифровизации, должно стать определение тех процессов, обработка которых будет отдана этим

самым цифровым сотрудникам в первую очередь. Так, например, сделали в «Альфа Банке».

К тому же роботами тоже кто-то или что-то должно управлять. Сразу много вопросов возникает по поводу валидации работы роботов. Например, правильно ли распознан текст с бумажного документа, той же заявки.

**Рафаэль Валеев,  
ООО «Ак Барс Цифровые технологии»:**

У нас в 2018 году появился руководитель операционно-технического блока. И перед ним была поставлена задача сократить штат. А всего там работало около 750 сотрудников, которые обрабатывали платежные документы и заявки на кредиты, причем делалось это в разных системах. Интегрировать их было долго и дорого. Технология роботизации процессов, которая сводится к эмуляции работы человека, казалась более адекватным вариантом выбора. Приобретение тиражных продуктов было для нас из-за используемой большинством вендоров схемы лицензирования экономически нецелесообразным, и мы приняли решение разрабатывать таких роботов самостоятельно. Сейчас у нас работает 38 программных роботов и все поставленные задачи мы решили. Например, на приеме заявка работает один робот, а раньше на этом участке работала целая группа. Хорошие результаты показала также роботизация такого довольно трудоемкого процесса, как оценка залогового объекта при оформлении ипотеки. Валидация работы уже является частью обработки бизнес-процесса, и ничего нового с появлением роботом привнесено не было.

Хотя, конечно, не все так гладко. Есть проблемы с информационной безопасностью, точнее, опасения, связанные с тем, что действия роботов могут нарушать требования регуляторов. Например, с чьей учетной записью робот будет входить в системы. Решили,

что будут применяться технологические учетные записи. Поднимались и вопросы ответственности. Возникали также вопросы о том, насколько работа роботов соответствует требованиям стандарта PCI DSS по безопасности карточных платежей. И все работы, даже клиентские, работают в специально выделенном контуре.

Если система, с которой работает робот, часто меняется, то и робота придется постоянно переписывать. Ну и что делать с сотрудниками, которые подпадают под сокращение. Тем более, что это квалифицированные люди, которые хорошо понимают свои бизнес-процессы. Мы запустили переобучение высвобожденных сотрудников в бизнес-аналитиков.

**Владислав Мигачев,  
АО «Таиф»:**

Мы передали роботам часть процессов, где происходит взаимодействие с людьми. Значит ли это, что невозможно подать заявку на ту же ипотеку, не имея компьютера или смартфона? Или все идет к тому, что придется вставлять какие-то имплантаты, чтобы пользоваться цифровыми сервисами? Ведь это массовые сервисы, а не то, что происходит внутри предприятия.

**Альберт Хилоу,  
ГК «Миррико»:**

Кто знает, может, место компьютеров и телефонов займут умные очки, наушники или колонки, возможно, носимые устройства. Функции некоторых умных часов точно такие же, как у смартфона.

**Александр Макар,  
АО «ИЛЬ ДЕ БОТЭ»:**

Развитие технологий постоянно дает новые возможности. Еще 10 лет назад смартфонов, которые есть сейчас у большинства, просто не было. Также многие из сервисов, которые мы обсуждаем, также были невозможны. Мы говорили об автопилотах. Да, технология сыровата, есть проблемы с законодательной базой. Но когда-нибудь



Photo: IJSE

**Леонид Коник,  
главный редактор изданий ComNews:**

**«Иногда компании или учреждению предписано выделить CDO, например, согласно приказу, которое спустил руководящий орган, например министерство»**

автомобили без водителя обязательно выйдут на улицы и дороги. Большой прогресс в области новой энергетики, и ее тоже ждет большое будущее.

**Владимир Маринович,  
ООО «Гирлянда»:**

Подойдите к кассиру в «Дикси» или «Пятерочке» и предложите пройти курс по SMM. Мол, найдете пять клиентов, у которых будете вести их аккаунты, и будете зарабатывать вдвое больше, прилагая намного меньше усилий. Вряд ли кассир что-то сделает. Ее работа – это ее выбор. И огромная задача перед властью многих стран состоит в том, как содержать тех, кто теряет работу.

В средней компании лишь около 10% способно к изменениям. Тем не менее, они возникают. Ключевой вопрос тут «зачем?». Обычно его задает первое лицо, и процесс изменений начинается, и он идет несмотря на сопротивление и все трудности.



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  
**обозреватели** Яков Шпунт,  
Наталья Смирнова  
**дизайн и верстка** Александр Шаров

#### РЕКЛАМА

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

#### ИНФОСПОНСОРСТВО

Максут Жафяров

#### РАСПРОСТРАНЕНИЕ

Нина Манычкина

Для проверки фактических данных  
о компаниях редакция «Стандарта»  
пользуется сервисом [www.kartoteka.ru](http://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](mailto:info@comnews.ru)

Ваши замечания, пожелания,

идеи, пожалуйста, направляйте

по адресам редакции или

по нашему электронному адресу

[info@comnews.ru](mailto:info@comnews.ru)

Электронная версия журнала:

[www.comnews.ru](http://www.comnews.ru)

© ООО «КомНьюс Групп», 2021

## 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](mailto:office@comnews.ru)

Нина Манычкина

На сайте [www.comnews.ru/standart/subscription](http://www.comnews.ru/standart/subscription)

### Через партнеров группы компаний ComNews

Стоимость подписки в агентствах-партнерах можно уточнить по указанным телефонам

#### 1. Объединенный каталог «Пресса России»

Подписной индекс 11015

На сайте [www.ppressa-rf.ru](http://www.ppressa-rf.ru)

#### 2. Каталог «Информнаука» – подписка за рубежом

Тел. +7 495 787 3873

На сайте [www.informnauka.com](http://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](mailto:moscow@ural-press.ru)

##### Санкт-Петербург

пр. Юрия Гагарина, 2а,

ДЦ «Гагаринский»

Тел. +7 812 677 3207

[spb@ural-press.ru](mailto:spb@ural-press.ru)

##### Екатеринбург

ул. Мамина-Сибиряка, 130

Тел. +7 343 262 6543

[info@ural-press.ru](mailto:info@ural-press.ru)

Полный список представительств на сайте [www.ural-press.ru/contact](http://www.ural-press.ru/contact)

#### 4. Интернет-магазин подписки на журналы MyMagazines.ru

Тел. +7 921 374 5706

На сайте [www.mymagazines.ru](http://www.mymagazines.ru)

#### Представительства за рубежом:

##### Казахстан

Петропавловск,

Интернациональная ул., 15, кв. 2

Тел. +7 715 252 5170

[kazakhstan@ural-press.ru](mailto:kazakhstan@ural-press.ru)

Семигулина Ольга

##### Германия

13581 Berlin,

Seeburger Strasse 87

Тел. +49 303 389 0115

[frg@ural-press.ru](mailto:frg@ural-press.ru)

Waldemar Besler

# XIV Международная конференция



## SATELLITE RUSSIA & CIS

Организатор:



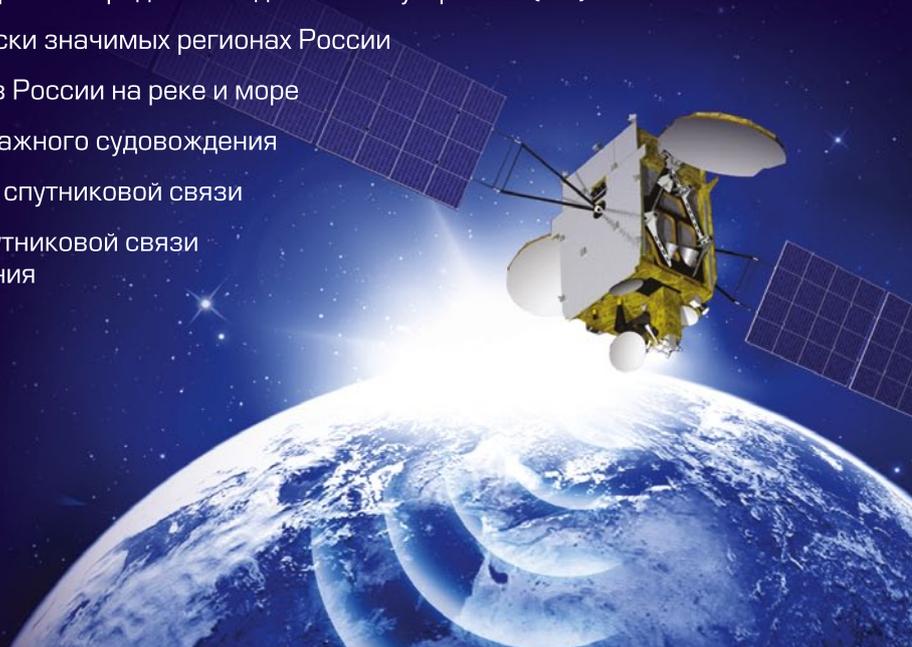
спутниковая связь и космические аппараты  
на разных орбитах в эпоху глобальной  
трансформации отрасли

**7–8 апреля 2022 г.**

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

### КЛЮЧЕВЫЕ ТЕМЫ:

- Обзор рынка спутниковых услуг связи в России, Европе и мире
- Опыт сосуществования и сотрудничества национальных и международных игроков на российском рынке
- Совместное производство космической техники на территории России: особенности взаимодействия партнеров
- Национальное производство космических аппаратов, ракет-носителей и приборов/узлов/модулей для них
- Коммерциализация космической деятельности и стартапы в сфере создания спутников/ракет/наземного оборудования
- Финансирование космических программ: кредитование, страхование, юридические аспекты
- Мобильная спутниковая связь и космические коммуникации на подвижных объектах: фокус на повсеместный охват, высокие скорости передачи и подключение устройств (IoT)
- Спутниковая связь в социально и политически значимых регионах России
- Перспективы развития спутниковой связи в России на реке и море
- Технологии спутниковой связи для безэкипажного судовождения
- Борьба за экологию. «Зеленые» операторы спутниковой связи
- Частные инвестиции в космос: системы спутниковой связи на низких орбитах, новые средства выведения





# II Федеральный ИТ-форум металлургической отрасли России

## «Smart Mining & Metals»

 21–22 апреля 2022 г.

 г. Липецк



### В фокусе

Умная отрасль:

рудник – производство – логистика – сбыв:

- AR/VR
- Машинное зрение и нейросети в металлургии
- «Цифровые помощники» на металлургическом производстве
- Искусственный интеллект и предиктивная аналитика в металлургии
- Моделирование процессов эксплуатации основных фондов и управления обслуживанием и ремонтами
- Большие данные и IoT на металлургическом предприятии
- Сферы роботизации в металлургии. RPA складской логистики
- Тепловизионный контроль и качество продукции
- Использование БПЛА в отрасли
- Применение RFID-решений в металлургии и др.



### Новые технологии

#### Корпоративные информационные системы:

- Системы управления процессами организации (MES, АСУ ТП / SCADA, ECM, EAM) на металлургическом предприятии
- Внедрение ERP на предприятиях горно-металлургического холдинга
- Системы сбора, хранения, обработки, анализа, моделирования и визуализации массивов данных в части систем бизнес-анализа (BI, ETL, EDW, OLAP, Data Mining, DSS)
- Системы электронного документооборота на металлургических предприятиях
- Решения VDI для удаленного персонала
- Импортзамещение и безопасность: предложения отечественных разработчиков
- Системы удаленного мониторинга событий информационной безопасности на объектах металлургии

#### Корпоративные сети связи:

- Перспективы технологии беспроводной передачи данных LoRaWan для IIoT
- Использование технологий 5G в металлургической отрасли
- Сети LTE/PMP/MW в металлургической промышленности
- Пилотные зоны частных (корпоративных) мобильных сетей LTE и 5G
- Спутниковые решения для отрасли
- Производственная радиосвязь на горнорудном и металлургическом производстве

А также **панельная дискуссия** «Информационная безопасность – новый вызов при цифровой трансформации» и **круглый стол** «Инсорсинг VS аутсорсинг: конкуренты или единомышленники?»

«Smart Mining & Metals 2022» – это дискуссии CIO, CDO, CTO и специалистов по ИБ, практические кейсы от ИТ-компаний, круглые столы, выставка цифровых технологий «Потрогай цифру руками», посещение производственных площадок НЛМК



www.comconf.ru