

СТАНДАРТ

№10 (201) октябрь 2019

Службы безопасности распробовали ИТ

стр. 64

Наталья Касперская, InfoWatch:

«С активизацией
цифровизации во всех
сферах ситуация
с информационной
безопасностью ухудшается»

стр. 36

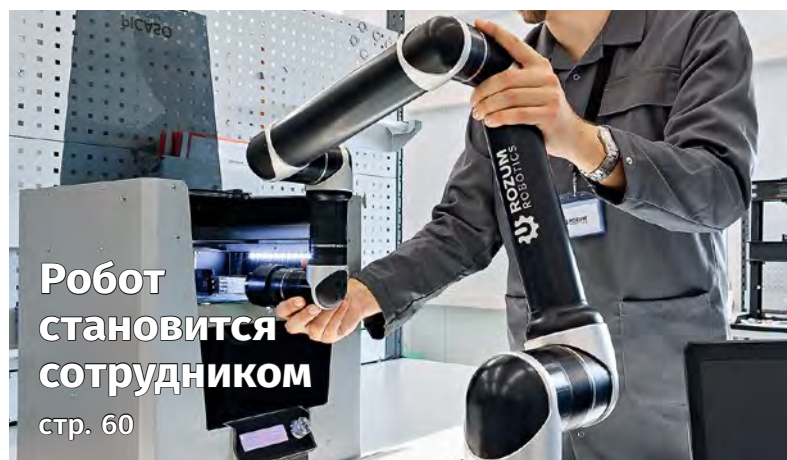


Smart Oil & Gas
V Федеральный
ИТ-форум
нефтегазовой
отрасли России

стр. 12

Электронная компонентная база получит стратегию

стр. 40



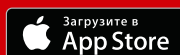
Робот
становится
сотрудником

стр. 60

ISSN 1819-5393



9 771819 539777

Загрузите в
App StoreДоступно в
Google Play



МОТИВ

ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННАЯ ГРУППА

ОДИН ИЗ КРУПНЕЙШИХ ИНФРАСТРУКТУРНЫХ ОПЕРАТОРОВ УРФО

Присутствие в каждом
населенном пункте

Резервируемая сеть ВОЛС
более 18 000 км. пропускной
способностью до 200 Gb/s

Более 2500 собственных АМС
и площадок для размещения



base@motivtelecom.ru | тел: +7 (343) 215 17 40



XXIII МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНГРЕСС НАТ

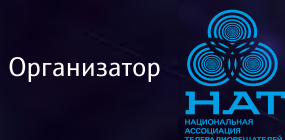
5-6 НОЯБРЯ 2019 ГОДА
МОСКВА, ВДНХ, ПАВИЛЬОН №75

7-АЯ ПРЕМИЯ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ЗВОРЫКИНА

ЗА ДОСТИЖЕНИЯ В ОБЛАСТИ РАЗВИТИЯ ТЕЛЕВИДЕНИЯ

5 НОЯБРЯ 2019 ГОДА

Заявки на участие в конкурсе принимаются до **14 октября** на region@nat.ru



При поддержке



Минкомсвязь
России

При финансовой
поддержке



Федеральное агентство
по печати и
массовым коммуникациям

Более подробную информацию можно получить на сайте www.congress-nat.ru и по телефону (495) 651-08-36

Не мешайте работать

Госкомпании наверняка освою деньги правительства РФ, которые будут им выделены на разработку сквозных технологий. Но экономике страны и обществу это мало что даст и в лучшем случае приведет к усилению самих исполнителей государственных контрактов. Этот печальный вывод можно было сделать по итогам пленарной сессии «Big Deals в цифре: правительство vs госкорпорации», состоявшейся 23 октября этого года на форуме «Открытые инновации» (ОИ-2019).

Проекты дорожных карт развития сквозных цифровых технологий, которые предусмотрены нацпроектом «Цифровая экономика», были представлены в конце мая 2019 года, а 10 октября президиум правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию ИТ для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности одобрил семь дорожных карт по сквозным технологиям (дополненная и виртуальная реальность, квантовые технологии, нейротехнологии и искусственный интеллект, новые производственные технологии, беспроводная связь, системы распределенного реестра, компоненты робототехники и сенсорики). 10 июля 2019 года правительство РФ подписало соглашения об их совместном развитии с крупными компаниями с госучастием (среди которых – «Росатом», «Ростех», Сбербанк, «Ростелеком», РЖД). В этих соглашениях, в частности, зафиксировано, что корпорации будут реализовывать дорожные карты в формате комплексных проектов. Финансирование этих работ в рамках федерального проекта «Цифровые технологии» в 2019-2024 годах составит 451,8 млрд рублей, включая 282,2 млрд рублей из федерального бюджета. Казалось бы – исполнители найдены, их обязательства прописаны в соглашениях с правительством, объем инвестиций (и немалый) определен. Однако пленарная сессия на ОИ-2019 показала, что государство и госкорпорации действовали по принципу «главное вяжаться, а там посмотрим». Жаркий спор участников сессии возник вокруг понятия «комплексный проект». «Мы не знаем, как определить комплексный проект. Может быть, нужно исходить из стоимости: считать комплексным проект

от 500 млн рублей?», – задался вопросом директор по направлению «Цифровые технологии» АНО «Цифровая экономика» Сергей Наквасин. «На мой взгляд, комплексность проекта определяется не суммой вбуханных в него денег, а сложностью и величиной кооперации, которая его реализует», – высказал мнение генеральный директор АО «Российская венчурная компания» (РВК) Александр Пovalко. «Мы словно в игре «Что? Где? Когда?» – задан вопрос, и мы ищем на него ответ, хотя аудитория хочет знать, что конкретно государство и госкорпорации будут делать, – откликнулся председатель Фонда «Сколково» Аркадий Дворкович. – Называть комплексным проект стоимостью 500 млн рублей для меня смешно: такая сумма соответствует третьему раунду венчурных инвестиций. Либо речь должна идти о десятках таких проектов, которые потом сложатся в один, либо я чего-то не понимаю».

Удивительно, что 10 июля этого года при заключении соглашений с правительством никто не задался вопросом, что такое комплексный проект, хотя это является основополагающим понятием подписанных документов. Словно главной задачей для госкорпораций было подписать соглашение и получить деньги. В ходе дискуссии на ОИ-2019 руководитель Аналитического центра при правительстве РФ Владислав Онищенко предложил говорить не о госкорпорациях, а о крупных корпорациях в целом – поскольку «именно им под силу, с привлечением государственных денег, внедрять инновации и работать со стартапами». На что Аркадий Дворкович возразил: «Но соглашения о развитии сквозных технологий подписаны именно с госкорпорациями!».

Пожалуй, еще более важный вопрос – как госкорпорации будут тратить вверенные государством инвестиции. «Для меня неясно, как компании, подписавшие соглашения с правительством, будут обеспечивать равные условия поддержки всех игроков рынка – ведь рядом со Сбербанком есть «Яндекс», рядом с другой госкорпорацией стоит Mail.Ru Group. Мы вместе с правительством должны найти способ гармонизации этих процессов», – добавил Аркадий Дворкович. В этот момент дискуссия



фото: СТАНДАРТ

взорвала директор по цифровизации ГК «Росатом» Екатерина Солнцева: «У нас нет задачи сохранять конкуренцию ради конкуренции. Нельзя оторвать результат от полномочий: если нам поручено достичь результата, то работу организуем мы. Да, мы не сможем сделать это в одиночестве, но привлечь будем тех, кто поможет нам получить результат. Если правительство нам это поручило – пусть доверяет!». На что Александр Пovalко из РВК заметил: «Вы встаете в позу «Мы назначены – отойдите от окошка, не мешайте работать». А Аркадий Дворкович рассказал, что многими сквозными технологиями в России занимаются десятки компаний, но «подписавшие соглашение госкорпорации приходят к ним и говорят: «Или продавайте, или мы не будем с вами работать». Эта дискуссия на ОИ-2019 продолжалась довольно долго, и цитировать все высказывания нет смысла. На мой взгляд, наиболее технологичные госкорпорации (такие, как Сбербанк) смогут добиться зримого результата, но ценен он будет в первую очередь для них самих. При этом на пути к этому результату они действительно поглотят или выдавят с рынка немало частных разработчиков перспективных технологий. Другие госкорпорации просто освою государственные и собственные средства, а на выходе получат пшик (но к 2024 году «или ишак издохнет, или падишах», и спросу с них не будет).

Леонид Коник,
главный редактор изданий
группы компаний ComNews

ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ В ЦИФРОВОЕ БУДУЩЕЕ

Трансформация данных в цифровую эру требует правильного видения, технологий и партнера, который может помочь осуществить задуманное. От центров обработки данных до трансформации рабочих мест и облака. Dell Technologies помогает заложить фундамент для ближайшего будущего.

Подробнее на delltechnologies.com



Редакционная колонка

- 2** **Не мешайте работать**
Леонид Коник, главный редактор

Новости

- 6** Какие события произошли на российском ИКТ-рынке в октябре

ИТ-форум нефтегазовой отрасли России

- 12** **Прагматизм и интересы бизнеса**
Как меняется нефтегазовая отрасль под воздействием проектов по цифровизации, обсудили участники панельной дискуссии V Федерального ИТ-форума нефтегазовой отрасли России «Smart Oil & Gas: Цифровая трансформация нефтегазовой индустрии»
- 18** **Симбиоз человека и техники**
Как эффективно и взвешенно подходить к цифровой трансформации, обсудили участники одной из сессий V Федерального ИТ-форума нефтегазовой отрасли России «Smart Oil & Gas: Цифровая трансформация нефтегазовой индустрии»
- 22** **Эффективнее рынка**
Каковы особенности работы внутренних ИТ-операторов крупнейших российских нефтегазовых компаний, обсудили участники круглого стола, прошедшего в рамках V Федерального ИТ-форума нефтегазовой отрасли России «Smart Oil & Gas: Цифровая трансформация нефтегазовой индустрии»
- 28** **Лидеры отрасли**
Какие компании стали лауреатами XI Всероссийского конкурса «Лучшие 10 ИТ-проектов для нефтегазовой отрасли»
- 32** **В духе времени**
Что дает нефтегазовым компаниям использование цифровых технологий, рассказал руководитель ИТPS Леонид Тихомиров

Лидеры цифровой трансформации

- 36** **Сложная, но необходимая работа**
Как сделать безопасность неотъемлемым элементом цифровых систем, рассказала руководитель группы «Информационная безопасность» АНО «Цифровая экономика», президент ГК InfoWatch Наталья Касперская

Тема номера

- 40** **Компоненты суверенитета**
Каково состояние рынка электронной компонентной базы в России и что можно предпринять для развития отечественного производства электронных компонентов

ИКТ в промышленности

- 44** **Advantech развивает российскую IoT-индустрию**
Каковы результаты впервые прошедшего в России конкурса AIoT Developer Innworks и с какой целью компания Advantech открыла лабораторию в Санкт-Петербургском государственном университете телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича

Трибуна

- 46** **Агроцифра**
Каковы приоритетные направления цифровизации сельского хозяйства, обсудили участники Федерального ИТ-форума агропромышленного комплекса России «Smart Agro: Цифровая трансформация в сельском хозяйстве»

Мнение

- 50** **Можно ли верить биллинговым системам?**
Каковы особенности использования данных биллинговых систем в правоприменительной практике, рассуждает партнер и руководитель телекоммуникационной группы «Пепеляев Групп» Наталья Коваленко

Событие

- 52** **Фундамент «умного» города**
Что является основой для успешного построения «умного» города и как решать возникающие при его создании проблемы, обсудили участники прошедшего в Севастополе бизнес-форума «Smart City & Region: Цифровые технологии на пути к «умной» стране»

Роботизация

- 56** **Робот к вашим услугам**
Как сервисные роботы представлены на российском рынке и каков конкурентный потенциал российских производителей сервисных роботов
- 60** **Рука об руку с роботом**
В чем состоят технологические особенности коллаборативных роботов и каковы наиболее целесообразные области их применения

Информационная безопасность

- 64** **Порок – за порог**
Как современные технологии помогают выводить злоумышленников на чистую воду

Календарь выставок

- 70** Какие ИКТ-мероприятия пройдут в России и мире в ноябре

Авторские колонки*

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

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

ПАРТНЕР ИЗДАНИЯ

SONY



OIS Upstream Field Activity Management (OIS UFAM) – цифровая платформа для построения центра интегрированных операций

4-5%

снижение
операционных
затрат

8-10%

сокращение
отклонений
от плановых
показателей

20-25%

повышение
продуктивности
командной работы

ИНТЕГРИРОВАННЫЙ АНАЛИЗ

Комплексный анализ разработки и эксплуатации месторождения для определения потенциальных возможностей скважины и вариантов оптимизации режима работы промысла

ИНТЕГРИРОВАННОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Создание интегрированного плана: ремонтные работы, техническое обслуживание и другие виды мероприятий по пласту, скважине и системе сбора и подготовки продукции

МОНИТОРИНГ ВЫПОЛНЕНИЯ

Детальный визуальный мониторинг выполнения согласованного интегрированного плана, возможность быстрого реагирования на отклонения или меняющиеся условия

ИНТЕГРИРОВАННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Использование интегрированной модели для прогнозирования эффекта от выполнения мероприятий интегрированного плана на целевые показатели

МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ

Встроенные механизмы искусственного интеллекта используются для анализа влияния реализованных мероприятий на ключевые финансовые и экономические показатели. Благодаря этому платформа способна «обучаться» и делать все более совершенный подбор мероприятий для интегрированного планирования

OIS UFAM обеспечивает сотрудничество между специалистами из различных функциональных областей в режиме реального времени

Цифровое госуправление из центра

На базе Аналитического центра (АЦ) при правительстве РФ создан Центр компетенций по цифровому государственно-му управлению национальной программы «Цифровая экономика РФ». Основная задача новой структуры – экспертное и аналитическое сопровождение федерального проекта «Цифровое государственное управление».

О создании центра компетенций 10 октября сообщил заместитель министра цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ Максим Паршин на заседании рабочей группы по цифровому государственно-му управлению АНО «Цифровая экономика». Соответствующее решение принято наблюдательным советом АНО «Цифровая экономика». Руководителем центра компетенций стал заместитель главы АЦ при правительстве РФ Михаил Прядильников.

«Центр компетенций должен играть важную роль в системе управления национальной программой «Цифровая экономика РФ». Он необходим для организации работы над государственными суперсервисами и сопровождения других направлений федерального проекта «Цифровое государственное управление», – заявил Максим Паршин.

Центр компетенций будет осуществлять сопровождение федерального проекта по четырем направлениям: цифровая трансформация государственных (муниципальных) услуг, цифровая трансформация государственной (муниципальной) службы, создание сквозной цифровой инфраструктуры и платформ, обеспечение цифровой трансформации государственного управления. Предполагается, что при центре будут созданы экспертные группы по различным направлениям федерального проекта, которые позволят сформировать позицию бизнеса и экспертов. По словам Михаила Прядильникова, основная задача центра – стать платформой для бизнеса и экспертов, чье мнение учитывалось бы при реализации федерального проекта «Цифровое государственное управление». Работа экспертных групп центра позволит вносить на обсуждение рабочих групп АНО «Цифровая экономика» проработанные с экспертами предложения, что повысит качество решений, принимаемых членами рабочих групп.

Руководитель рабочей группы по цифровому государственно-му управлению АНО «Цифровая экономика» Олег Фомичев отметил, что начало работы центра компетенций будет способствовать эффективной деятельности рабочей группы. «Предложения будут проходить этап экспертной проработки с участием бизнеса и только потом выносятся на рассмотрение рабочей группы», – пояснил он.

Генеральный директор АНО «Цифровая экономика» Евгений Ковнир напомнил, что федеральный проект «Цифровое государственное управление» был запущен чуть позже других проектов национальной программы «Цифровая экономика РФ» и идет поэтапное формирование

органов его управления. Так, в начале текущего года начала действовать рабочая группа по цифровому госуправлению при АНО «Цифровая экономика», теперь приступил к работе центр компетенций. Евгений Ковнир надеется, что АЦ при правительстве РФ в ближайшее время станет базой для формирования совместно с бизнесом и экспертным сообществом ключевых предложений по реализации федерального проекта «Цифровое государственное управление».

В планах центра компетенций уже намечено проведение ряда работ. Первой из них станет подготовка методики оценки «цифровой зрелости» федеральных органов исполнительной власти (ФОИВ) и региональных властей и проведение данной оценки. Еще одним направлением деятельности должно стать сопровождение жизненного цикла федерального проекта, которое предусматривает подготовку экспертных позиций по предложениям о внесении изменений в паспорт федерального проекта и экспертное сопровождение реализации его ключевых направлений. Планируется также осуществлять координацию разработки государственных суперсервисов с целью их синхронизации между собой и с другими национальными программами и федеральными проектами. Кроме того, центр компетенций будет решать задачи по разработке и сопровождению реализации плана цифровой трансформации государственного управления.

Президент утвердил ИИ

Президент РФ Владимир Путин подписал указ об утверждении Национальной стратегии развития искусственного интеллекта до 2030 года. Правительству РФ поручено до 15 декабря 2019 года разработать и утвердить федеральный проект по искусственному интеллекту (ИИ).



ФОТО: СТАНДАРТ

Генеральный директор АНО «Цифровая экономика» Евгений Ковнир подчеркнул, что необходимо синхронизировать планы по развитию искусственного интеллекта с федеральными проектами национальной программы «Цифровая экономика РФ»

Текст Национальной стратегии развития искусственного интеллекта на период до 2030 года опубликован на официальном интернет-портале правовой информации. Указ вступил в силу 10 октября. Для реализации указа президент распорядился предусмотреть бюджетные ассигнования на весь период реализации стратегии, начиная с 2020 года.

В стратегии определены цели и задачи развития искусственного интеллекта в России, а также меры, направленные на его использование в целях обеспечения национальных интересов и реализации стратегических национальных приоритетов.

Искусственный интеллект в документе определяется как комплекс технологических решений, позволяющих имитировать когнитивные функции человека (включая самообучение и поиск решений на основе заданного алгоритма) и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые, как минимум, с результатами интеллектуальной

Уточнение

В статье «Частоты стремятся вверх» журнала «Стандарт» №9 (200) за сентябрь 2019 года были допущены неточности.

Председателя рабочей группы Регионального сотрудничества в области связи (РСС) по подготовке к ВКР-19 зовут Альберт Багратович Налбандян.

Валерий Владимирович Бутенко возглавляет ФГУП «Научно-исследовательский институт радио» (НИИР).

Редакция приносит свои извинения читателям и уважаемым спикерам.

Воруют



Фото: СТАНДАРТ

События первой половины октября лишней раз убеждают – «большой брат» не дремлет. И это чисто русский «большой брат». Если в Китае или европейских антиутопиях «большой брат» следит за тобой в меру внимательности, то в России, как всегда, ворует. Утечки баз данных уже давно перестали шокировать кого-то в нашей стране – но 60 млн записей клиентов Сбербанка, оказавшиеся в общем доступе, и информация о 8 млн абонентов «ВымпелКома», которая

попала в сеть – слишком даже по местным меркам.

Очень радуют конспирологические теории по поводу всего случившегося. Кто-то, к примеру, говорит, что выплеснутая база данных Сбербанка: одно из проявлений конфликта между его руководством и ЦБ. Это так теперь якобы элиты сливают компромат. Человека в бане, похожего на генерального прокурора, помнят не все, но, наверное, многие. Не знаю, ходит ли предправления Сбербанка Герман Греф в баню, и как он это делает. Но масштабная утечка клиентских данных для менеджера, претендующего на роль вождя цифровой революции в России, – это что-то из той же серии.

Либеральная часть общества кричит на каждом шагу, что за ней следит ФСБ, Facebook и iPhone. И клеит пластиры на камеры компьютеров. Да какая уж тут слежка, когда конфиденциальные данные миллионов граждан сами эти граждане могут свободно искать и выкладывать в Интернете. Я не припомню, чтобы за слив хоть сколь-нибудь значимой базы данных кто-то понес ответственность.

Причем тут «большой брат»? Когда в любой структуре, обладающей какой-нибудь информацией о гражданах, решается вопрос, что дарить сослуживцу, а креатива маловато или до получения далеко, обязательно найдется умник, который предложит: «А давайте Васе базу данных закатаем». Так некоторое время назад живописал ситуацию обозревателю «Известий» специалист по информационной безопасности. Закатали – и пошло-поехало.

Конспирологические теории не выдерживают критики – в России регулярно тащат все, что плохо лежит, и персональные данные тоже. Ну вот подвернулась кому-то база данных Сбербанка.

Этот тезис иллюстрирует практически анекдотичный на фоне других утечек слив: в открытом и бесплатном доступе в Интернете появилась база кодов для прохода в подъезды Москвы и Подмосквовья. Код от домофона, это, конечно, не персональные данные, но с какой-то стороны это даже хуже, чем утечка информации о конкретных гражданах. Российские подъезды полны ценностей: велосипедов, детских колясок, старых лыж. Воровству этих вещей, а также антисанитарии в подъездах утечка такой базы очень и очень способствует. И лишней раз подчеркивает отличия России от развитых стран мира. Да, в Европе и США утечки данных тоже случаются. Но там это ЧП, повод для скандалов, расследований и, по меньшей мере, отставок. А у нас на каком-нибудь форуме в Интернете может висеть набор баз любых данных обо всех и обо всем – и это ни у кого особых эмоций не вызывает. Еще одно отличие России от Европы – там подъезды принято запирают обычными или электронными ключами, кодовые замки там не в чести. Они – тоже российская специфика.

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

деятельности человека. Комплекс технологических решений включает в себя информационно-коммуникационную инфраструктуру, программное обеспечение (в том числе то, в котором используются методы машинного обучения), процессы и сервисы по обработке данных и поиску решений.

Согласно указу, стратегия утверждена в целях обеспечения ускоренного развития искусственного интеллекта в РФ, проведения научных исследований в области ИИ, повышения доступности информации и вычислительных ресурсов для пользователей, совершенствования системы подготовки кадров в этой области.

Стратегия является основой для разработки и корректировки государственных программ РФ. Положения стратегии должны учитываться при реализации Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы, национальной программы «Цифровая экономика РФ» и других национальных проектов и программ, федеральных и региональных проектов, в рамках которых возможно использование искусственного интеллекта; планов мероприятий (дорожных карт) Национальной технологической инициативы; государственных программ; программно-целевых документов, эффективность реализации которых может быть повышена за счет использования технологий искусственного интеллекта, а также при реализации ведомственных проектов.

В документе подчеркивается, что в 2024 году рост мировой экономики благодаря внедрению новых технологий составит не менее \$1 трлн, и Россия обладает существенным потенциалом, чтобы стать одним из международных лидеров в развитии и использовании технологий ИИ. Реализация стратегии с учетом обстановки, сложившейся на глобальном рынке искусственного интеллекта, и среднесрочных прогнозов его развития, является необходимым условием вхождения России в группу мировых лидеров в области внедрения данного вида технологий и, как следствие, повышения технологической независимости и конкурентоспособности страны.

Документ определяет принципы развития и использования ИИ, одним из которых является технологический суверенитет, что подразумевает применение преимущественно отечественных технологий и решений на их основе. Документ также определяет перечень мер, которые будут способствовать развитию фундаментальных и прикладных научных исследований в области искусственного интеллекта. Предусмотрено, что к 2030 году в стране должно быть создано программное обеспечение, в котором используются технологии искусственного интеллекта, а российские разработчики должны войти в группу лидеров в этой области на мировом рынке. Для развития технологий искусственного интеллекта требуется повышение доступности и качества данных. К 2030 году объем опубликованных на общедоступных платформах наборов данных должен быть достаточным для решения всех актуальных задач в области искусственного интеллекта, в том числе за счет публикации звуковых, речевых, медицинских, метеорологических, промышленных данных и данных систем видеонаблюдения.

Концепция также предусматривает повышение уровня обеспечения российского рынка искусственного интеллекта квалифицированными кадрами, в том числе за счет конкурентного по сравнению с зарубежным уровнем заработной платы, а также реализации образовательных программ мирового класса для подготовки высококвалифицированных специалистов и руководителей в области ИИ. Дефицит кадров должен быть устранен, в том числе и за счет привлечения ведущих иностранных специалистов.

Стратегия предусматривает меры адаптации нормативного регулирования в части, касающейся взаимодействия человека и искусственного интеллекта. Предполагается, что функционирование гибкой системы нормативно-правового регулирования в области ИИ должно быть обеспечено к 2030 году.

Функции по координации деятельности участников реализации стратегии возложены на Правительственную комиссию по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности.

Ключевые направления и возможные целевые показатели будущего федерального проекта «Развитие технологий в области искусственного интеллекта» национальной программы «Цифровая экономика РФ» 11 октября обсудили на заседании рабочей группы по искусственному интеллекту при АНО «Цифровая экономика». Деятельность новой рабочей группы будет включать подготовку предложений для создания проекта паспорта федерального проекта «Развитие технологий в области искусственного интеллекта», рассмотрение итоговых отчетов о реализации федерального проекта и другие задачи, предусмотренные постановлением правительства РФ №234 «О системе управления реализацией национальной программы «Цифровая экономика РФ».

Руководитель рабочей группы по искусственному интеллекту при АНО «Цифровая экономика», директор по цифровой трансформации ПАО «Газпром нефть» Андрей Белевцев отметил: «Помимо первоочередной задачи подготовки федерального проекта по искусственному интеллекту рабочей группе в ближайшее время предстоит уточнить связь с другими федеральными проектами национальной программы «Цифровая экономика РФ». Например, большая работа, затрагивающая ИИ, выполняется в рамках нормативного регулирования, в том числе в направлении киберфизических систем».

Согласно предложениям, которые рабочей группе представил управляющий директор управления развития компетенций по исследованию данных ПАО «Сбербанк» Владимир Авербах, в федеральный проект будут включены разделы компетенций и подготовки кадров, аппаратного обеспечения, исследований и технологий, программного обеспечения и экосистемы, данных, регулирования, внедрения ИИ в отраслях и его популяризация.

Среди предлагаемых целевых показателей, которых планируется достичь к 2024 году, – кратное увеличение количества специалистов по искусственному интеллекту. Согласно оценки участников рабочей группы, по состоянию на текущий год, в России таких специалистов насчитывается 4,5 тыс. Обучение планируется углубить на всех уровнях образования, в том числе в школах, внедрив в учебный план тематические модули и олимпиады.

Генеральный директор АНО «Цифровая экономика» Евгений Ковнир отметил, что рабочая группа по искусственному интеллекту будет участвовать в реализации нового федерального проекта национальной программы «Цифровая экономика РФ». «В состав рабочей группы войдут наиболее компетентные представители российского бизнеса, научного сообщества и органов власти. Наряду с задачей верификации федерального проекта со стороны бизнес- и экспертного сообщества рабочей группой также будет организована синхронизация планов по развитию искусственного интеллекта с другими федеральными проектами национальной программы, в первую очередь с «Нормативным регулированием» и «Кадрами для цифровой экономики», – сообщил Евгений Ковнир.

Сбербанк принял участие в разработке положений национальной стратегии и намерен совместно с правительством страны и компаниями-партнерами работать над ее реализацией. Президент и председатель правления Сбербанка Герман Греф подчеркнул: «Мы приветствуем утверждение президентом национальной стратегии. Это очень важное событие для всей отрасли. У нас есть огромное поле для деятельности в этом направлении, результаты внедрения решений на основе искусственного интеллекта способны сильно изменить страну».

Россия перешла на цифровое ТВ

14 октября завершилась четвертая финальная волна перехода России на цифровое эфирное телевидение. В 21 регионе страны отключено аналоговое вещание 20 федеральных телеканалов.



Фото: РТРК

По словам генерального директора ФГУП «Российская телевизионная и радиовещательная сеть» Андрея Романченко, отечественная сеть цифрового телевизионного вещания является самой крупной в мире и насчитывает свыше 5 тыс. объектов

Сигнал к полному отключению «аналога» дал российский летчик-космонавт Александр Скворцов с борта Международной космической станции (МКС). Официальная церемония отключения состоялась в Центре управления полетами в Королеве.

Генеральный директор ФГУП «Российская телевизионная и радиовещательная сеть» (РТРС) Андрей Романченко подчеркнул, что создание цифровой телесети было ключевым мероприятием федеральной целевой программы «Развитие телерадиовещания в Российской Федерации на 2009-2018 годы». «Каждый день в нашей стране вводилась в строй одна телевизионная башня и включалось по три цифровых передатчика. Сейчас в сети 5040 объектов, это самая крупная телевизионная сеть в мире, масштабы космические. В реализации Федеральной целевой программы задействовано пять космических спутников», – сказал он.

Андрей Романченко напомнил, что еще 10 лет назад 44% населения страны могли смотреть не более четырех каналов, а 27% – не более двух. Теперь же 100% жителей России могут смотреть 20 федеральных ТВ-каналов.

Поэтапный переход от аналогового к цифровому эфирному телевидению осуществлялся в течение 2019 года. Первой на новый формат перешла Тверская область, 11 февраля к ней присоединились еще семь регионов страны. Во время второй волны 15 апреля аналоговое ТВ отключили в 20 субъектах России, включая Москву и Московскую область. С 3 июня на «цифру» перешли еще 36 регионов, а финальная четвертая волна отключения «аналога» в 21 регионе завершилась 14 октября.

При переходе наземного эфирного телевидения на «цифру» за счет использования более узких полос частот высвобождается часть радиочастотного спектра в диапазоне 470-790 МГц, который был занят телевизионными передатчиками, в том числе и полоса 694-790 МГц. На нее претендуют операторы сотовой связи, планирующие в ближайшем будущем использовать ее для развертывания технологии 5G и развития сервисов Интернета вещей.

Отвечая на вопрос о том, могут ли сотовые операторы рассчитывать на частоты, которые освободились после отключения аналогового эфира, заместитель министра цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Алексей Волин сказал: «Я бы не рекомендовал сотовым операторам претендовать на то, что принадлежит в России телевидению».

«Ростех» защитит от дронов

Автоматизированный комплекс «Атака-DBS» производства холдинга «Росэлектроника» госкорпорации «Ростех» для противодействия гражданским беспилотным летательным аппаратам (БПЛА) успешно прошел испытания на территории международного аэропорта Краснодара им. Екатерины II.

В ходе испытаний представителям аэропорта была продемонстрирована работа комплекса, разработанного АО «НПП «Алмаз» (входит в холдинг «Росэлектроника»), в условиях имитированных атак летающих дронов. Атаки производились с ближнего и дальнего расстояния, а также на сверхмалой высоте – 30–40 м от земли. В соответствии с заявленными техническими характеристиками, оборудование в автоматическом режиме обнаружило БПЛА на расстоянии 1,5 км, идентифицировало объект как несанкционированный, произвело блокировку канала связи и навигации, после чего беспилотник не смог продолжить полет по заданному курсу и вернулся в точку старта.

По словам первого заместителя генерального директора АО «НПП «Алмаз» Михаила Апина, проведенные испытания подтвердили все заявленные характеристики комплекса «Атака-DBS». «Благодаря используемым в нашем комплексе алгоритмам обнаружения БПЛА, система не нарушает работу окружающего коммуникационного и навигационного оборудования, поэтому может использоваться в аэропортах, в городских условиях, а также на территориях высокотехнологичных объектов», – отметил он.

Комплекс «Атака-DBS» обнаруживает и подавляет каналы управления в диапазоне частот от 2 ГГц до 6 ГГц, который используется БПЛА общегражданского назначения. Основой комплекса являются модули радиочастотного обнаружения и подавления. Система может использоваться как автономная ячейка подавления, так и в виде комплекса взаимосвязанных ячеек, «закрывающих» заданный периметр. Необходимое количество модулей и места их расположения определяются в зависимости от характеристик охраняемого объекта.

Россия поможет Японии роботами

Российские производители робототехники заключили соглашения о поставке на японский рынок продукции для сфер образования и профессиональных сервисов. Соглашение предполагает расширение сотрудничества с японскими заказчиками.

Во время проходившей в префектуре Тиба (Япония) выставки SEATEC-2019 АО «Роббо» (Robbo) заключило предварительные соглашения с японскими компаниями на поставку в 2020 году продукции на сумму более €500 тыс. Соглашение предусматривает возможности продажи комплексного решения для открытия инновационных инженерных классов в школах Robbo Class и приобретения франшизы робототехнических кружков Robbo Club.

Кроме того, заключено соглашение о сотрудничестве с Японо-российской ассоциацией дружбы, которая окажет содействие в дальнейшем закреплении и продвижении Robbo на японском рынке. Информационную поддержку российской компании оказала также Японская организация по развитию внешней торговли.

По итогам прошедших в ходе выставки переговоров, 21 октября 2019 года с японской компанией подписан первый контракт на дистрибуцию решений Robbo.

Основатель Robbo Павел Фролов видит реальный интерес к продуктам компании со стороны японских заказчиков.

«В Японии планируется реформа образования, которая предполагает введение уроков программирования в начальной школе. В этом аспекте японским партнерам интересно наше решение – инженерный инновационный класс для обучения робототехнике, программированию и 3D-печати. Продукты Robbo готовы к локализации в Японии. С рядом компаний мы заключили договоры о сотрудничестве и поставках продукции, с другими – продолжаем вести диалог уже за пределами выставки», – рассказал Павел Фролов.

Также компания «Роббо» получила от правительства Японии предложение создать на территории страны совместное предприятие Robbo Japan. Это случилось после того, как в мае этого года российская компания победила в конкурсе технологических проектов правительства Японии Fukuoka Startup, а образцы продукции Robbo были успешно протестированы в школах страны.

Теперь идут консультации с японскими инвестиционными фондами о структуре собственности совместного предприятия и выбор топ-менеджеров с японской и российской стороны. Запуск процедуры регистрации Robbo Japan запланирован на начало ноября.

В октябре еще одна российская компания – производитель сервисных роботов – ООО «Промобот» – также договорилась о поставках продукции в Японию.

«По предварительным соглашениям, заключенным на выставке SEATEC, в течение 2019–2020 годов мы планируем поставку не менее 10 единиц профессиональных сервисных роботов Promobot V.4 на сумму около \$250 тыс.», – сказал директор по развитию «Промобот» Олег Кивокурцев.

Компания «Промобот» и Японская ассоциация культурного и делового обмена подписали соглашение о сотрудничестве, согласно которому ассоциация будет содействовать российскому партнеру в поиске дистрибьюторов, локализации продукта, создании лингвистической базы, а также в решении юридических вопросов ведения бизнеса в Японии. По условиям соглашения, «Промобот» должен начать работу на японском рынке уже до конца 2019 года. В российских роботах заинтересованы японские банки, музеи и торговые центры. Также планируется открытие сервисного центра по обслуживанию роботов Promobot в Японии. Роботы Promobot уже используются в 35 странах мира в качестве администраторов, промоутеров, консультантов, гидов и консьержей.

ФСБ одобрила blockchain

Федеральная служба безопасности России (ФСБ) дала положительное заключение по результатам экспертизы тематических исследований средств криптографической защиты информации (СКЗИ) blockchain-платформы «Мастерчейн», разработанной Ассоциацией «Финтех» (АФТ) совместно с ООО «Крипто-Про» и Банком России (Центробанк).

«Мастерчейн» стал первой сертифицированной платформой, которая использует российские стандарты криптографии и соответствует требованиям информационной безопасности. В состав СКЗИ «Мастерчейн» версии 1.0 входит узел blockchain, а также система передачи конфиденциальных сообщений (СПКС). Исследование информационной безопасности было выполнено лицензированной лабораторией «Крипто-Про». В процессе проведения исследований были выработаны методы анализа выполнения требований информационной безопасности для систем на базе технологии распределенных реестров. Кроме сертификации СКЗИ «Мастерчейн» было также проведено исследование корректности встраивания СКЗИ в децентрализованную депозитарную систему (ДДС), по результатам экспертизы которого было подписано заключение с положительными выводами.

«Сертификация «Мастерчейна» позволяет говорить о готовности платформы к промышленной эксплуатации. Сейчас запускается ДДС для учета электронных закладных для участников Ассоциации «Финтех», – сказала управляющий директор АФТ Татьяна Жаркова.

«Выполнение всех требований информационной безопасности «Мастерчейн» говорит о готовности технологии blockchain к практическому использованию в финансовом секторе. Этот результат важен не только для самой платформы «Мастерчейн», но и для развития технологии распределенных реестров в целом», – прокомментировал первый заместитель директора департамента информационной безопасности Банка России Артем Сычев.

«Платформа «Мастерчейн» изначально была спроектирована с учетом требований по информационной безопасности. Применяя опыт создания сертифицированных blockchain-платформ, «Крипто-Про» совместно с Ассоциацией «Финтех» участвовала также и в подготовке технологических решений. Такой подход позволил получить платформу, которая одновременно соответствует функциональным требованиям участников рынка и требованиям информационной безопасности», – пояснил заместитель генерального директора компании «Крипто-Про» Станислав Смышляев.

МИСиС испытал кубиты

НИТУ «Московский институт стали и сплавов» (МИСиС) испытал прототип квантового компьютера. Устройство построено на базе двух алюминиевых кубитов, созданных в институте, и чипа, изготовленного сотрудниками Московского государственного технического университета им. Н. Э. Баумана.

Устройство на двух кубитах (квантовых битах) выполнило заданный алгоритм, превысив ранее известный предел точности на 3%. В качестве основы для кубитов были взяты сверхпроводящие материалы. Кубиты являются основой вычислений квантового компьютера. Если в электронном компьютере каждый бит информации может быть закодирован как «0» или «1», то кубит обладает свойством так называемой суперпозиции, то есть способностью находиться одновременно в обоих состояниях. Это открывает большие перспективы увеличения вычислительных ресурсов, в результате чего производительность квантового компьютера может на порядки превысить возможности самых мощных электронных вычислительных устройств.

Работы по созданию квантового компьютера в рамках проекта Фонда перспективных исследований ведутся в МИСиС с 2016 года под руководством главного научного сотрудника Лаборатории сверхпроводящих метаматериалов университета Валерия Рязанова. Квантовый компьютер на сверхпроводящих материалах – более совершенная по сравнению с аналогами система. Например, другими научными коллективами разрабатываются кубиты на отдельных атомах (которые могут «потеряться» из-за ничтожно малого размера) и на ионах (их можно выстраивать исключительно линейно, что физически неудобно). Созданные в МИСиС кубиты сделаны из алюминия, имеют размер в 300 микрон, их нельзя «потерять», а также можно выстраивать нелинейно.

Чип для квантового компьютера изготавливали в МГТУ им. Н. Э. Баумана, а его проектированием и запуском устройства занимались в МИСиС, где в лаборатории «Сверхпроводящие метаматериалы» выстроен уникальный комплекс оборудования с криостатами, обеспечивающими работу при сверхнизких температурах до $-273,14^{\circ}\text{C}$, что близко к абсолютному нулю.

В ходе эксперимента двухкубитный квантовый компьютер решал алгоритм перебора для функции (алгоритм Гровера).

«Реализация алгоритма Гровера на двух кубитах – это очень важный шаг на пути к созданию квантового компьютера», – рассказал участвовавший в проекте инженер лаборатории «Сверхпроводящие метаматериалы» Илья Беседин. «С моей точки зрения, в квантовых вычислениях важно не только больше, но и лучше: сверхпроводниковые кубиты, которые мы сейчас используем, получают довольно дорогими и дают много ошибок. И перед тем, как делать сотни и тысячи кубитов, стоит еще поработать над самой базовой единицей – кубитом», – добавил он.

«Ростех» научит аддитивности

Россия присоединилась к международной программе Additive Minds («Аддитивное мышление») по обучению специалистов технологиям в сфере аддитивного производства – выпуска изделий методом послойного формирования (трехмерной или 3D-печати). Организатором проекта с российской стороны выступил центр аддитивных технологий (ЦАТ) госкорпорации «Ростех».

Россия стала четвертой страной, присоединившейся к программе Additive Minds, менторами и преподавателями которой выступают практикующие инженеры с опытом работы в ведущих европейских компаниях.

«3D-печать становится одним из обязательных атрибутов современной промышленности. Она позволяет сократить цикл изготовления деталей более чем в два раза, уменьшить количество элементов итоговой конструкции, детали становятся более экономичными и экологичными. Мы видим высокий потенциал этой технологии и активно внедряем ее в нашу производственную практику. К примеру, в АО «Объединенная двигателестроительная корпорация» (ОДК) уже сегодня методом аддитивных технологий изготавливается около трех тонн деталей в год. Безусловно, использование таких технологий в промышленности будет расширяться и потребует все большего количества квалифицированных сотрудников. Для этого мы присоединились к мировой программе Additive Minds, которая позволит подготовить кадры, способные не только применять инновационные методы производства, но и обучать других сотрудников. Всего в обучении примут участие 120 высококвалифицированных специалистов», – отметил исполнительный директор «Ростеха» Олег Евтушенко.

Основными участниками программы в России стали специалисты авиационного сектора российской промышленности. В течение года они будут проходить курс, состоящий из трех модулей. Им предстоит изучить практические аспекты создания деталей путем аддитивного производства, а также пройти теоретический курс, посвященный 3D-печати. Группа специалистов будет разделена по четырем профилям: инженер-конструктор аддитивного производства, инженер по качеству, инженер по организации производства и инженер по организации бизнес-процессов.

По итогам мероприятия 40 участников получат дипломы экспертов, а 20 лучших слушателей курса – дипломы инструкторов с правом обучения аддитивным технологиям в своих компаниях. Практическая часть обучения будет проводиться на оборудовании, предоставленном центром аддитивных технологий.

«Центр аддитивных технологий – компания, целью которой является работа в интересах авиационной промышленности России и не только. Обучая специалистов новейшим технологиям, мы создаем в стране базу для перехода на новый технологический уклад производства в целом и формируем единую экосистему внедрения аддитивных технологий в существующее производство», – рассказал генеральный директор ЦАТ Владислав Кочуров.

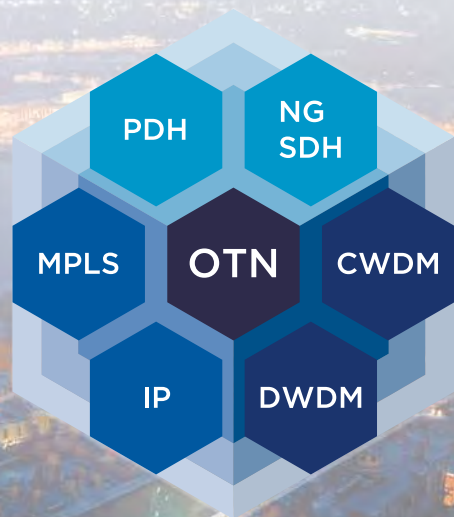


СУПЕРТЕЛ

ЦИФРОВЫЕ СИСТЕМЫ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ

Разработчик, производитель и поставщик
телекоммуникационного оборудования
ИМЕЕТ статус ТОРП

ПОЛНАЯ ЛИНЕЙКА
телекоммуникационного оборудования
на основе технологий PDH/SDN/WDM/IP



www.supertel.ru

+7 (812) 232-73-21



Прагматизм и интересы бизнеса

Яков ШПУНТ

В ходе цифровой трансформации фокус нефтегазовых компаний все больше смещается от внедрения отдельных технологий к решению задач основного бизнеса. Участники панельной дискуссии, состоявшейся в рамках V Федерального ИТ-форума нефтегазовой отрасли России «Smart Oil & Gas: Цифровая трансформация нефтегазовой индустрии», обсудили приоритетные направления цифровизации.

Прошедший 26-27 сентября в Санкт-Петербурге ИТ-форум нефтегазовой отрасли России собрал более 600 специалистов, которые представляли российские и международные нефтегазовые и нефтесервисные компании, вендоров ИТ-оборудования и ПО, интеграторов, поставщиков ИТ-услуг.

По данным IDC, по результатам 2018 года для двух третей топ-менеджеров и собственников компаний цифровая трансформация продолжает оставаться приоритетом. В нефтегазовой отрасли, равно как в финансовой и телекоммуникационной, темпы цифровизации нарастают. Вместе с тем начинают проявляться и сложности. Так, приблизительно четверть проектов, связанных с цифровой трансформацией, заканчиваются провалом. С такой оценкой выступил научный сотрудник центра цифровой экономики МТИ, старший советник Deloitte Analytica, соучредитель Международного института аналитики Томас Дейвенпорт. А по данным

опроса, проведенного Fujitsu в конце 2017 года, этот показатель достигает 33%. При этом две трети опрошенных выразили уверенность, что в результате цифровой трансформации они потеряют покупателей и заказчиков.

Широкую известность получил пример General Electric. Компания приняла амбициозную программу цифровизации, результатом которой стало снижение ее капитализации на порядок. Многие игроки рынка выстраивают прямую связь: проекты по цифровизации масштабные и дорогостоящие, и если они не приносят эффекта или он наступает слишком медленно, то бизнес несет потери. Как показали результаты исследования Forrester Research, проведенного в мае 2018 года, провалы таких проектов связаны с управленческими ошибками, оторванностью ИТ от бизнеса и неспособностью инициировать настоящие организационные изменения. И пример GE тут не является единичным. Lego,



Как отметил заместитель генерального директора по организационным вопросам ПАО «Газпром нефть» Кирилл Кравченко, цифровизация для «Газпром нефти» является лишь одним из четырех элементов масштабной программы трансформации, наряду с организационной, культурной и технологической



Начальник управления информационных технологий ПАО «Сургутнефтегаз» Ринат Гимранов подчеркнул, что компании, у которой не продуман и не выстроен организационный капитал, даже хорошая цифровая платформа не принесет никакого эффекта, и посоветовал обратить внимание на комплексные решения

Ford, Nike, Burberry, Procter & Gamble, Staples, Walmart, Sears и Zynga также столкнулись с ухудшением финансовых показателей, которое имело место после начала проектов цифровизации, пусть и не в таком объеме, как это было у GE. Но результат был схожим: недовольство инвесторов и акционеров, оргвыводы и если не полный отказ от проектов цифровизации, то переход к более точечным и быстрореализуемым инициативам.

В обход провала

Реакцией на первые громкие провалы проектов цифровизации стали прагматизм и снижение темпов цифровых преобразований. Приоритет получали те инициативы, которые приносили быстрый результат. Также все чаще эффект от цифровизации начал оцениваться с точки зрения решения насущных задач основного бизнеса. В случае нефтегазовых компаний это все, что связано с разведкой новых и извлечением сырья из имеющихся месторождений.

«Пример GE – то, чего надо избегать. В фокусе должны быть практические результаты», – отметил в своем приветственном слове на открытии форума заместитель генерального директора по организационным вопросам ПАО «Газпром нефть» Кирилл Кравченко. Он сослался на опыт своей компании, где цифровизация является лишь одним из четырех элементов масштабной программы трансформации, наряду с организационной, культурной и технологической. По словам Кирилла Кравченко, эффект от внедрения цифровых технологий только для работ, связанных с бурением, уже измеряется миллиардами рублей.

Руководитель практики внедрения когнитивных технологий в нефтегазовой отрасли IBM Артем Семенихин в своем выступлении сослался на сбывшийся прогноз IDC, согласно которому 75% нефтяных компаний в мире в той или иной форме по итогам 2018 года будут вовлечены в проекты, связанные с цифровизацией. Он выделил несколько этапов цифровой трансформации, от точечных проектов до полного перерождения компании, когда цифровые технологии являются значимым фактором, влияющим на конкурентоспособность. «Типичной ошибкой в ходе цифровой трансформации обычно является то, что компания замыкается в себе, не реагируя на то, что происходит во вне. Но опыт проектов, связанных с внедрением аналитики больших данных, показывает, что компаниям отрасли, которые работают с однотипными данными, следует создавать экосистемы и консорциумы, что позволит улучшить качество используемых данных общими усилиями», – поделился мнением Артем Семенихин.

Член правления, директор по стратегическому развитию ООО «ГИС-АСУпроект» (OIS) Наталия Парменова задала тон дискуссии, заявив, что все мы являемся очевидцами века победы PR над разумом. «Цифровая трансформация» стала таким же растиражированным лозунгом, как, например,

«Всегда Coca-Cola». Нам пора приземляться и помогать людям в их повседневной работе. Мы, например, занимаемся совершенствованием операционной деятельности добычных активов, что повышает уровень добычи на 3-4%, снижает расходы на 4-5% и на четверть повышает производительность работы», – рассказала она.

Начальник управления информационных технологий ПАО «Сургутнефтегаз» Ринат Гимранов призвал представителей вендоров и интеграторов «выгнать маркетинг из презентаций и не делать из цифровизации культа». Он напомнил, что ИТ-менеджеры в нефтегазовой отрасли опытные и занимаются реальной цифровизацией дольше, чем кто бы то ни было. «Концепция «цифрового месторождения» начала внедряться более 20 лет назад, когда другие отрасли, причем не только в России, только думали о начальной автоматизации», – добавил Ринат Гимранов.

Участники дискуссии поделились с коллегами своим опытом. Так, директор по цифровой трансформации ПАО «Газпром нефть» Андрей Белевцев подчеркнул, что для компании первично достижение бизнес-результатов, а не желание внедрить какую-то модную или популярную технологию, которая у всех на слуху. Он рассказал, что в «Газпром нефти» система ключевых показателей (KPI) настроена именно следующим образом: основными являются бизнес-результаты, а не факт запуска той или иной системы. Это предусматривает и стратегия цифровой трансформации, принятая «Газпром нефтью» в сентябре 2019 года. При этом Андрей Белевцев обратил внимание на то, что руководящий документ компании не содержит списка обязательных к внедрению технологий, а нацелен на решение задач бизнеса. «Например, в части нефтепереработки это повышение надежности работы оборудования, индикатором которого является снижение времени простоев. И достижение этих целей является наиболее адекватным показателем», – подчеркнул Андрей Белевцев.

Начальник департамента информационно-технологического обеспечения ПАО «ЛУКОЙЛ» Александр Подольский отметил: «Понимание, что именно цифровые технологии позволяют решить такие насущные задачи, как повышение эффективности и снижение затрат, уже пришло. При этом именно бизнес должен формировать ориентиры для ИТ-службы».

Руководитель ИТ в России Shell Михаил Покутный заметил, что, с точки зрения Shell, первичен поиск бизнес-возможностей при помощи технологий, а не технологии как таковые. При этом, по его мнению, успешными являются те компании, которые владеют данными о своем бизнесе и внешней среде и умеют получать на их основе сведения о том, как обстоят дела, и предпринимают какие-то действия на основании этих сведений. «Подход Shell состоит в том, чтобы создать экосистему данных, осознать их ценность, выстроить процесс управления ими, и, в итоге, дать бизнесу возможность принимать решения на базе



Директор по цифровой трансформации ПАО «Газпром нефть» Андрей Белевцев подчеркнул, что система ключевых показателей «Газпром нефти» настроена таким образом, что основным является достижение бизнес-результатов, а не факт запуска той или иной системы

Фото: СТАНДАРТ



Начальник департамента информационно-технологического обеспечения ПАО «ЛУКОЙЛ» Александр Подольский отметил, что потребность нефтяных компаний в информационных технологиях выросла потому, что приходится «перевнедрять» системы, многие из которых были запущены на этапе базовой автоматизации на рубеже 1990-2000-х годов

Фото: СТАНДАРТ

анализа этих данных», – сказал он, добавив, что, учитывая опыт, в Shell были использованы определенные методики работы над цифровыми проектами. Теперь компания начинает проекты с проведения пилотных испытаний, приступая к следующим шагам только тогда, когда достигнут положительный бизнес-результат.

Начальник ИТ-управления Gazprom International B. V. Андрей Мухортов считает важным следить за тем, какие цифровые проекты реализуют партнеры. Он рекомендовал предприятиям внимательно изучить те технологии и решения, которые доказали свою эффективность на практике.

Цифровизация или перевнедрение

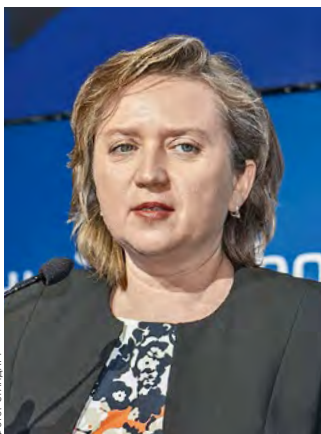
Российские нефтегазовые компании начали процесс разрывания систем автоматизации бизнес-процессов раньше остальных. Так, «Газпром» внедрил систему компании SAP для автоматизации взаимоотношений со своими европейскими покупателями и поставщиками еще в 1980-е годы, во времена существования СССР. Большинство нефтегазовых компаний внедрило ERP и прочие системы автоматизации бизнес-процессов на десять лет раньше, чем остальные отрасли. Тем не менее проблемы есть, и их немало.

Александр Подольский выразил мнение, что потребность в информационных технологиях у нефтяных компаний заметно выросла в последние годы из-за «перевнедрения» систем классической автоматизации. Многие из них были запущены на этапе базовой автоматизации на рубеже 1990-2000-х годов. Сегодня необходима их адаптация под актуальные требования бизнеса. «Задача доказать бизнесу эффективность ИТ-проектов стоит остро. Сделать это можно при помощи проведения краткосрочных пилотных проектов», – сказал он.

Наталья Парменова обратила внимание на то, что для решения многих задач, связанных с производственным

и оперативным планированием, в нефтяных компаниях до сих пор используют табличные процессоры. «Все усугубляется тем, что планированием занимаются разные подразделения, у каждого из которых свои KPI, слабо связанные с общей экономикой. В итоге, в результате длительных согласований принимается компромиссный производственный план, далекий от оптимального. Причем это характерно как для России, так и для других стран. Решить данную проблему на концептуальном уровне позволяет создание центров интегрированных операций. И их уже организуют крупнейшие компании, в том числе российские. Но собрать людей из разных подразделений в одном месте, физическом или виртуальном, чтобы увязать их задачи с общими целями компании, недостаточно, как и поменять процедуры. Нужна единая информационная среда, которая позволяет быстро сформировать и принять оптимальный план. Начинают появляться средства, где используются технологии аналитики больших данных и IoT. Среди них – разработка «ГИС-АСУпроект» OIS UFAM, которая включена в глобальный прейскурант SAP и предлагается в том числе на экспорт», – рассказала директор по стратегическому развитию компании.

Однако далеко не все зависит от технологий. Успешность ИТ-проектов напрямую зависит и от организационных изменений внутри компании. «Технологии вторичны. Можно сделать очень хорошую цифровую платформу, которая будет показывать десятки процентов улучшения с точки зрения оптимизации бизнес-процессов, но дайте ее в руки компании, у которой не продуман и не выстроен организационный капитал, и платформа не принесет никакого эффекта. Следует обратить внимание на комплексные решения, которые, в первую очередь, развивают организационный капитал компании. Меньше ажиотажа, больше прагматики. Нам есть что рассказать: мы активно



Член правления, директор по стратегическому развитию ООО «ГИС-АСУпроект» (OIS) Наталья Парменова убеждена, что главная цель цифровой трансформации – помощь людям в их повседневной работе, поэтому OIS фокусируется на совершенствовании операционной деятельности добычных активов, что повышает уровень добычи и производительности в целом

Фото: СТАНДАРТ



По мнению руководителя практики внедрения когнитивных технологий в нефтегазовой отрасли IBM Артема Семехина, типичной ошибкой в ходе цифровой трансформации является то, что компания замыкается в себе, не реагируя на то, что происходит вовне: компаниям отрасли, которые работают с однотипными данными, следует создавать экосистемы и консорциумы

Фото: СТАНДАРТ

СИСТЕМЫ АНАЛИЗА
И ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

АВТОМАТИЗАЦИЯ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ
ПРОЦЕССОВ

КОРПОРАТИВНЫЕ
ИНФОРМАЦИОННЫЕ
СИСТЕМЫ

УПРАВЛЕНИЕ
ЭКОНОМИКОЙ
И ФИНАНСАМИ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ
И РАЗРАБОТКА
IT-СИСТЕМ

АУТСОРСИНГ И
СОПРОВОЖДЕНИЕ
IT-СИСТЕМ

БИОМЕТРИЧЕСКАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ НАНОТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИМ ОПЫТОМ SHAREPOINT
МОБИЛЬНОСТЬ
РОБЕВОЙ ИНТЕЛЛЕКТ РОБОТЫ 1С PSI
НОСИМЫЕ СМАРТ-УСТРОЙСТВА ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ ДОПОЛНЕННАЯ РЕАЛЬНОСТЬ
НАНО-УСТРОЙСТВА С# ПРЕДИКТИВНАЯ АНАЛИТИКА
3D ПЕЧАТЬ БИО-ПЕЧАТЬ ГЕОЛОКАЦИЯ RFID ORACLE
УМНЫЕ ПОМОЩНИКИ
ЦИФРОВАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ MICROSOFT
EMC РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ СИСТЕМЫ
1С PSI МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ
РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ РЕЕСТРЫ
БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ
НАНОТЕХНОЛОГИИ ГРАФЕН И ТЕХНОЛОГИИ ТОНКИХ ПЛЕНОК SAP
ЭКЗОСКЕЛЕТЫ И БИОМЕХАНИКА ЦИФРОВЫЕ C+
EMC AUTODESK ПЛАТФОРМЫ
ЦИФРОВОЕ ОБРАЗОВАНИЕ C++ МОБИЛЬНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ
МУЛЬТИКАНАЛЬНОСТЬ МИКРОСЕРВИСЫ ЧЕЛОВЕКО-МАШИННОЕ ИНТЕРАКТИВНОЕ
ANDROID INFOR РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ РЕЕСТРЫ
ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ IAVA .NET
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ ЭЛЕКТРОННЫЕ ИБМ ГРАФЕН И ТЕХНОЛОГИИ ТОНКИХ ПЛЕНОК
ИМПЛАНТЫ АДАПТИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

ВМ СКВОЗНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ДЛЯ КОМПЛЕКСНОГО РЕШЕНИЯ ПОДДЕРЖКИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ



ПЕТР СЫЧЁВ

Начальник отдела управления
жизненным циклом объектов

Секция «Корпоративные информационные системы, цифровые платформы, управление данными: новые подходы для обеспечения нужд промышленности и информационной безопасности»

ВМ-технология: инструмент повышения эффективности проектов капитального строительства

СОКРАЩЕНИЕ
ВРЕМЕНИ НА
РАЗРАБОТКУ
СМЕТ

ДО **80%**

ДО **40%**

СОКРАЩЕНИЕ ОШИБОК,
ПОГРЕШНОСТЕЙ В
ПРОЕКТНОЙ
ДОКУМЕНТАЦИИ

НА **20%**

СОВОКУПНОЕ ВРЕМЯ
УМЕНЬШЕНИЯ РАБОТЫ

10%

ЭКОНОМИЯ ОТ СТОИМОСТИ
ПРОЕКТА ЗА СЧЁТ
ОБНАРУЖЕНИЯ КОЛЛИЗИЙ

В **6** РАЗ

УМЕНЬШЕНИЕ ВРЕМЕНИ
НА ПРОВЕРКУ МОДЕЛИ



Москва, ул. Складочная, д. 3, стр. 1
Телефон: +7 (495) 967-80-80
Факс: +7 (495) 967-80-81
E-mail: ibs@ibs.ru



По мнению руководителя ИТ в России Shell **Михаила Покутного**, успешными являются компании, которые владеют данными о своем бизнесе и внешней среде, умеют получать на их основе сведения о том, как обстоят дела, и предпринимают какие-то действия на основании этих сведений

Фото: СТАНДАРТ



Начальник ИТ-управления Gazprom International B.V. **Андрей Мухортов** считает, что важно не только следить за тем, что делают партнеры, но и изучать технологии и внедрять те из них, которые доказали свою эффективность на практике

Фото: СТАНДАРТ

внедряем и технологии искусственного интеллекта, и Интернета вещей, которые выводят развитие комплексов АСУ ТП на следующий уровень. Это уже приносит осязаемую выгоду», – говорит Ринат Гимранов.

Не менее значима для успеха и трансформация бизнес-процессов. При этом, как отметил Андрей Белевцев, любое вмешательство в бизнес-процессы, связанное с информатизацией, автоматизацией или цифровизацией без желания, даже более того, активного участия бизнеса, успешным не будет.

Новые вызовы

Мир стоит на пороге грандиозной трансформации, и в этом процессе технологии будут играть заметную роль. И это уже происходит. Так, Кирилл Кравченко обратил внимание на своего рода контрпример таких компаний, как Kodak и Nokia, которые не обратили внимание на сдвиги целевых рынков вследствие развития технологий, что практически уничтожило их основной бизнес. «Эти компании не ушли с рынка, но серьезно ослабили свои позиции. В скором будущем таких примеров будет еще больше, и надо стремиться к тому, чтобы не оказаться среди аутсайдеров», – призывает заместитель генерального директора «Газпром нефти».

Эксперты считают, что такие риски у нефтяной отрасли могут возникнуть уже в обозримом будущем. Ассоциированный вице-президент и глава предметной группы консалтинга в области энергетики Infosys Арун Кумар Ранганатан рассказал о вызовах, с которыми столкнется отрасль в самое ближайшее время. Главный из них – снижение спроса на нефть и, как следствие, эрозия цен на нее. Спрос на моторное топливо начнет снижаться за счет роста доли электромобилей. Также сыграет роль и массовый отказ от пластиковой упаковки, сырьем для производства которой являются нефть и газовый конденсат. «При этом спрос на газ

как топливо для электростанций, наоборот, будет расти. По оценке Wall Street Journal, к 2035 году спрос на природный газ удвоится. России уже к 2030 году необходимо удвоить экспортный потенциал по газу», – поделился прогнозами менеджер Infosys.

Однако уже к середине века большая часть электроэнергии будет вырабатываться с помощью возобновляемых источников, что потребует не только от нефтяных компаний, но и их смежников, включая энергетиков, автопроизводителей, химиков, металлургов, серьезной диверсификации бизнеса. Арун Кумар Ранганатан призвал готовиться к «экстремальной» автоматизации и широкому применению роботов, дронов, различных автономных систем, цифровых двойников, 3D-печати, а также сервисов на основе blockchain. «Без их использования компаниям будет сложно сохранять конкурентоспособность. При этом автоматизация – лишь одно из пяти направлений трансформации, наряду с преобразованием цепочки поставок, повышением привлекательности для молодежи, улучшением экологичности и безопасности, а также переходом к новой экосистеме игроков, включающих совместные предприятия и государственно-частные партнерства. И развитие каждого из этих направлений также обязательно потребует применения разных технологических решений», – добавил он.

Артем Семенихин среди перспективных технологий также назвал blockchain, облака, Интернет вещей, когнитивные технологии (аналитика, машинное обучение, искусственный интеллект). «Максимум через два года к этому списку скорее всего добавятся квантовые и нейроморфные вычисления. Exxon Mobil уже эксплуатирует на коммерческой основе квантовый компьютер IBM. У нейроморфных систем также есть большой потенциал, в основном благодаря их высокой энергоэффективности и масштабируемости. В итоге уже в относительно близком будущем станет возможным создание системы, по своим функциям сопоставимой с человеческим мозгом. Причем потреблять такая система будет несколько десятков кВт», – рассказал представитель IBM.

Андрей Мухортов видит хорошие перспективы у платформенных решений, в рамках которых компании могли бы обрабатывать свои данные с помощью новых инструментов, а также привлекать талантливых специалистов со всего мира для решения стоящих перед ними задач. Он отметил, что некоторые компании, в частности Shell, добились отличных результатов в этом направлении и теперь реализуют совместный проект OSDU (Open Subsurface Data Universe) с другими игроками рынка в рамках The Open Group Forum.

Независимо от того, какие инновации будут применяться в будущем, по мнению Рината Гимранова, всегда нужна «большая красная кнопка», которая позволила бы перейти на ручное управление, если что-то пошло не так.



Ассоциированный вице-президент и глава предметной группы консалтинга в области энергетики Infosys **Арун Кумар Ранганатан** призывает готовиться к «экстремальной» автоматизации и широкому применению роботов, дронов, различных автономных систем, цифровых двойников, 3D-печати, а также сервисов на основе blockchain, без чего компаниям сложно будет сохранять конкурентоспособность

Фото: СТАНДАРТ



HUAWEI

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

На основе безопасных и надежных ИКТ-решений

Решения компании Huawei для нефтегазовой отрасли помогают повысить эффективность и безопасность процессов добычи и транспортировки нефти, газа и производных продуктов и обеспечивают работу технологической связи, систем управления, мониторинга, высокопроизводительных вычислений и систем хранения данных.

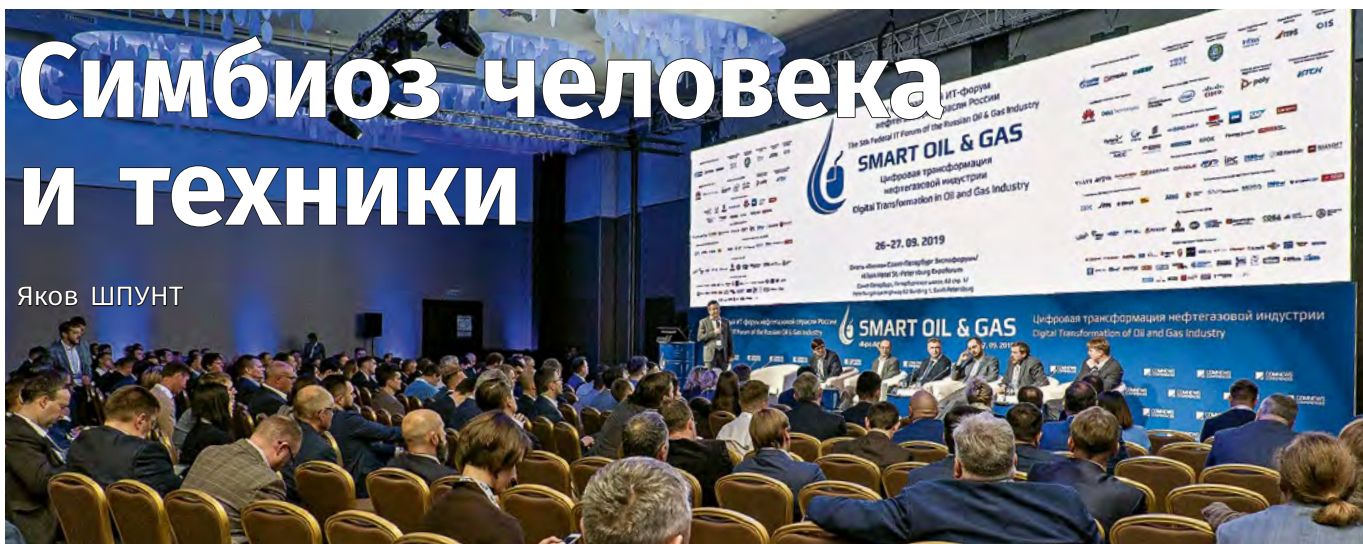
Leading New ICT
Building a Better Connected World*

LEADING
new
ENERGY



e.huawei.com/ru

* Создавая новые ИКТ, строя мир общения



Симбиоз человека и техники

Яков ШПУНТ

Успешных примеров цифровой трансформации в различных отраслях становится все больше. О том, как правильно перенимать опыт других стран и отраслей, какие технологии для этого необходимо внедрять и как определять потребности бизнеса, дискутировали участники круглого стола «Цифровая трансформация: подходы, истории успеха и уникальные технологии», который проходил в рамках V Федерального ИТ-форума нефтегазовой отрасли России «Smart Oil & Gas: Цифровая трансформация нефтегазовой индустрии».

СТАНДАРТ:
Какие технологии критически важны для цифровой трансформации?

Дамир Нугманов, региональный представитель в Северо-Западном федеральном округе РФ Dell Technologies: Одним из чисто технологических драйверов для нас, как ведущего производителя систем хранения данных (СХД), является повсеместное распространение всех видов Flash-решений. Из реализуемых в последнее время проектов другие виды накопителей исчезли почти полностью. При этом спрос на СХД растет. Драйверов такого рода много, среди них: требования регуляторов, необходимость хранить больше данных, которые поступают с устройств Интернета вещей. Да и внедрение каждой новой ИТ-системы автоматически означает увеличение объемов данных, которые надо хранить. Серьезные изменения претерпела и организация рабочих мест: все больше компаний использует инфраструктуру виртуальных рабочих столов и тонкие

клиенты, которые нуждаются в хранении данных в центрах обработки данных.

Александр Старыгин, директор департамента подготовки технических решений Hewlett Packard Enterprise (HPE): Мы наблюдаем триумфальные шествие промышленных технологий, использующих искусственный интеллект (ИИ). Время, когда эта область была сугубо академической, давно закончилось. Сегодня ИИ применяется практически везде, в том числе в предсказательной аналитике. Это ведет к серьезному изменению или исчезновению многих профессий. Самый гениальный человек никогда не сможет обрабатывать такие объемы информации и настолько быстро принимать решения, как это делает ИИ, особенно если он работает в супероблаке, которое консолидирует большие ресурсы. Корпоративная ИТ-инфраструктура уже сейчас серьезно зависит от искусственного интеллекта. Тем, у кого дети выбирают профессию, советую серьезно подумать, стоит ли идти

в те отрасли, откуда людей могут вытеснить роботы или ИИ. Среди них есть и многие специальности, связанные с обслуживанием ИТ-инфраструктуры, например администраторы.

Леонид Тихомиров, руководитель ИТРС: Распространение искусственного интеллекта – актуальная и серьезная тенденция, однако это лишь вершина пирамиды, основание которой составляют данные, собранные из разных источников. Необходимо создать систему, в которой правильно выстроены взаимоотношения между искусственным и естественным интеллектом. Иначе любая ошибка, например в проектировании, будет иметь самые серьезные последствия.

Владимир Ярославский, менеджер по продвижению решений Enterprise Networking Cisco: Цифровая трансформация должна быть в головах. Технологии же – это просто «железки» и программный код. Приведу практический пример. Клиент – владелец

свинокомплекса на несколько тысяч голов хотел оптимизировать процесс взвешивания животных. Один из руководителей предприятия применил аналитические средства и обнаружил, что вес свиньи пропорционален расстоянию между ноздрей. Свинокомплекс был оборудован видеокамерами и аналитической системой, которую «обучили» измерять это расстояние. Это не совсем «цифровая трансформация», это готовность к внедрению новых идей и продуктов. Направление выбрано правильное и происходит цифровая трансформация.

Дмитрий Нечаев, менеджер по ИТ-продукции Huawei: В основном бизнесе многих компаний технологии начинают играть ключевую роль. Их внедрение становится конкурентным преимуществом. У некоторых из таких предприятий трансформация уже произошла.

СТАНДАРТ:
Как выявлять ошибки в концепции проекта?

Фото: СТАНДАРТ



Дамир Нугманов, региональный представитель в Северо-Западном федеральном округе РФ Dell Technologies: **«Цифровая трансформация – процесс революционный, и пока очень мало компаний не только в России, но и в мире его завершили»**

Что делать, в случае их обнаружения?

Артем Семенихин, руководитель практики внедрения когнитивных технологий в нефтегазовой отрасли IBM: Ошибки, в принципе, неизбежны. Но для их предотвращения нужно выстраивать специальные системы контроля. Сложность в том, что часто создание таких систем может вступить в конфликт с бизнес-процессами заказчика. Бизнес заинтересован в том, чтобы проект как можно быстрее начал приносить прибыль, а все, что замедляет его реализацию, рассматривается как препятствие. Тут нужно искать баланс, что не всегда просто.

Владимир Ярославский, Cisco: Всегда нужен оператор с красной кнопкой, который может, когда в этом возникнет необходимость, перевести управление любой системой в ручной режим.

В продуктах Cisco такая возможность предусмотрена. Идеальная система, будь то корпоративная сеть, ЦОД или информационная система, – это пресловутый сферический конь в вакууме. Везде возникают недоработки и ошибки, которые рано или поздно дадут о себе знать. При этом надо понимать, что за счет применения инновационных решений можно сократить количество рутинных операций, но полностью отказаться от обслуживающего персонала не получится.

Александр Старыгин, HPE: Но сама суть «Индустрии 4.0» состоит в том, чтобы вывести из производственных процессов людей или, насколько это возможно, минимизировать их влияние. Ибо именно люди во многих процессах являются тем самым слабым звеном, именно они совершают большую часть ошибок.

СТАНДАРТ: **На какой срок оптимально разрабатывать стратегию цифровой трансформации компании в нефтегазовой отрасли?**

Леонид Тихомиров, ITPS: Как бывший ИТ-директор могу сказать, что ее надо разрабатывать в расчете на пять лет, но при этом каждый год обновлять и актуализировать. Иначе есть риск повторить историю Kodak или Nokia, которые пропустили появление критичных технологий и потеряли долю на рынке.

Артем Семенихин, IBM: Стратегия цифровой трансформации должна быть производной от бизнес-стратегии компании. Соответственно, и горизонт планирования у них одинаковый. При этом в стратегии трансформации вовсе не нужно детально прописывать те продукты и даже технологии, которые планируются внедрять. Исключение можно сделать для тех из них, которые требуют

значительного времени на внедрение и заведомо останутся в приоритете, например, для машинного обучения или Интернета вещей.

Дмитрий Нечаев, Huawei: Горизонт планирования должен совпадать с тем, который заложен в бизнес-стратегию компании. Многие планируют на 20 лет вперед, однако ИТ-стратегия должна быть динамичнее. Я согласен с тем, что в стратегии трансформации не должно быть привязки к конкретным продуктам и технологиям.

Владимир Ярославский, Cisco: Цифровую трансформацию можно сравнить со стилем жизни. У кого-то стратегия изначально ориентирована на то, чтобы следить за технологическими новинками и активно их внедрять. При таком подходе внедрение инноваций становится самоцелью и превращается в перманентный процесс, переставая быть вехой в стратегии цифровой трансформации.

СТАНДАРТ: **Что предприятиям делать с унаследованными системами, в которые вложены большие ресурсы? Как их оцифровать?**

Владимир Ярославский, Cisco: Вновь приведу пример. Есть завод по изготовлению сложных металлоконструкций, и производство состоит из нескольких этапов: раскройки металла, изготовления продукта, покраски и т. д. И вот на этапе покраски возникли трудности, из-за чего под угрозой оказался важный заказ. Кто-то из главных специалистов предприятия предложил не спешить с заменой дорогостоящего оборудования и подойти к решению проблемы иначе. В итоге на станки были установлены датчики, в том числе от Cisco, что превратило их в «умные» устройства. Это позволило оценивать то,



Александр Старыгин, директор департамента подготовки технических решений Hewlett Packard Enterprise: **«Самый гениальный человек никогда не сможет обрабатывать такие объемы информации и настолько быстро принимать решения, как это делает ИИ»**



Леонид Тихомиров, руководитель ITPS: **«Стратегию цифровой трансформации надо разрабатывать в расчете на пять лет, но при этом ежегодно ее актуализировать и обновлять. Иначе есть риск повторить историю Kodak или Nokia, которые пропустили появление критичных технологий и потеряли долю на рынке»**



Фото: СТАНДАРТ

Владимир Ярославский, менеджер по продвижению решений Enterprise Networking Cisco: **«Цифровая трансформация должна быть в головах, технологии же – это просто «железки» и программный код»**



Фото: СТАНДАРТ

Артём Семенихин, руководитель практики внедрения когнитивных технологий в нефтегазовой отрасли IBM: **«В условиях, когда предварительная обработка данных для создания модели машинного обучения все еще требует недель или месяцев, говорить о завершении какой-либо цифровой трансформации пока не приходится»**

какие операции производятся на оборудовании. В результате чего выяснилось, что рабочие нарушают технический процесс, что и вызвало проблемы, которые были устранены. Это хороший пример того, как можно приложить знания и опыт.

Сегодня директор и прочие специалисты могут из любой точки мира на экране смартфона видеть, как работает их завод.

Александр Старыгин, НРЕ:

Экономика все расставляет на свои места. Когда затраты на обслуживание используемого оборудования превышают стоимость нового, это значит, что от старого надо избавляться, даже если оно работает. При этом неважно, что это за оборудование, будь то станки, серверы, СХД или что-то другое.

Что касается технологий, то, как показывает практика, выгоднее использовать ту, что есть. Переход на новую влечет за собой серьезные изменения, которые выливаются в дополнительные затраты.

Мастерство в том, чтобы отследить тот этап, когда старое становится тормозом.

Леонид Тихомиров, ИТРС:

Мы часто входим в проекты именно с подобными задачами. Обычно у заказчика есть некая своя ИТ-инфраструктура – как правило, это разнородное и устаревшее оборудование – и на ее основе происходят какие-то процессы, не всегда понятные даже для самих участников. Мы начинаем с формирования целевой модели процессов, увязывая их с конкретными бизнес-задачами. И далеко не всегда предлагаем заказчикам отказаться от того, что работает. Цифровизация – это хороший способ привести в порядок существующие ресурсы, консолидировать данные, создать качественную нормативную базу и получить максимум пользы от того, что уже есть, с разумными дополнениями.

СТАНДАРТ: **Готовы ли ваши компании отдать искусственному интеллекту возможность принимать решения?**

Артём Семенихин, IBM:

Искусственный интеллект многие моменты отслеживает лучше, чем люди. Например, помогает менеджеру оценивать, какие сотрудники эффективно работают и как их лучше мотивировать. К слову, аналитики данных являются ценным ресурсом, и их потеря может привести к определенному роду проблемам. Не говоря уже о том, что таких специалистов могут пытаться переманить конкуренты.

Данный пример далеко не единственный. Существует множество профессий, востребованных в цифровом мире, и соответствующие специалисты фактически диктуют условия на рынке труда. Для работы с персоналом ИИ, способный быстро анализировать большой объем информации, очень полезен.

Дмитрий Нечаев, Huawei:

В работе нейросети всегда есть определенная погрешность. Это надо учитывать и отдавать себе отчет, что есть процессы, управление которыми нельзя отдавать на откуп искусственному интеллекту.

При этом есть масса менее критичных областей, которые можно доверить ИИ. Например, базирующаяся на искусственном интеллекте система распознавания лиц работает быстрее и точнее, чем человек.

Александр Старыгин, НРЕ:

Процесс передачи ИИ тех или иных функций является эволюционным. Начинается все с автоматизированного формирования рекомендаций. Например, если что-то не работает, ИИ подсказывает, из-за чего это могло произойти, и предлагает способы устранения проблемы. Искусственный интеллект может переключить пользователей между различными



Фото: СТАНДАРТ

Дмитрий Нечаев, менеджер по ИТ-продукции Huawei: **«В работе нейросети всегда есть определенная погрешность, это нужно учитывать и отдавать себе отчет, что есть процессы, управление которыми нельзя отдавать на откуп искусственному интеллекту»**

ресурсами, балансируя загрузку на инфраструктуру. И в конце концов, ИИ начнет выбирать и совершать нужную наиболее оптимальную последовательность действий.

СТАНДАРТ: **Что будет после того, как цифровая трансформация завершится?**

Артём Семенихин, IBM:

Пока трансформируются отдельные компании. Следующим шагом будет объединение цепочек создания добавленной стоимости различных предприятий в единую доверенную среду. Уже сейчас есть системы глобальных поставок, в которых участвуют десятки компаний, в том числе и прямые конкуренты. Передовые игроки добровольно входят в подобные консорциумы, чтобы доставить свои товары и услуги до потребителей, и они готовы делиться определенной информацией с остальными. В качестве привычного

примера таких консорциумов можно привести альянсы авиакомпаний.

Но пока мы находимся в начале пути. В условиях, когда предварительная обработка данных для создания модели машинного обучения все еще требует недель или месяцев, говорить о завершении цифровой трансформации пока не приходится. Все изменится, когда появится возможность подключиться к работающей цифровой модели, охватывающей все бизнес-процессы компании.

Александр Старыгин, NPE:

Цифровая среда просто станет частью существования человека, как электричество или Интернет.

Леонид Тихомиров, ITPS:

Могу сказать точно: мы и дальше пойдем в ногу со временем. То, что сегодня происходит в цифровой трансформации, можно сравнить с началом эры звукового кино. Мы только что отказались от таперов, а красивая цветная картинка, видеоплееры, домашние кинотеатры, HD, 3D Blu-ray – все это еще впереди. В конце концов, любые технологии – всего лишь инструменты, а то, что мы делаем с их помощью, – это искусство. В котором, как известно, нет предела совершенству.

Дамир Нугманов, Dell Technologies:

Цифровая трансформация – процесс революционный, и пока очень мало компаний не только в России, но и в мире его успешно завершили. В моем понимании, процессы в ИТ цикличны – за революциями в ИТ следуют периоды осознания результатов и оптимизации. Для меня цифровая трансформация – это, прежде всего, новая бизнес-идея и ее реализация. В ходе обсуждения было приведено всего несколько показательных примеров успешной цифровой трансформации, но есть и другие, в том числе и среди промышленных компаний.

Михаил Савиных, генеральный директор группы компаний Simpl:

«Представители российской нефтяной индустрии перестали смотреть на программные продукты исключительно как на сервис. Теперь к внедрению ИТ-решений применяется инвестиционный подход, сперва требуется доказать их экономическую эффективность.»

До сих пор информационные технологии оставались средством обеспечения деятельности отдельных сотрудников на предприятиях. Однако пора пересмотреть такой подход и именно этот процесс мы сейчас наблюдаем, в том числе в добывающей отрасли. Участники форума «Smart Oil & Gas: Цифровая трансформация нефтегазовой индустрии» много рассуждали о переходном периоде в отрасли. И вот какой можно сделать вывод: если раньше софт воспринимали в большей степени как сервисную составляющую, то сейчас цифровые технологии позволяют предприятию или даже группе компаний достигать бизнес-эффекта.

В случае, когда информационные технологии способствуют получению прибыли, на их внедрение нужно смотреть как на инвестиционный проект, доказывать его эффективность и только потом начинать вкладывать средства. Заказчики должны понимать, сколько денег в конечном счете способно принести то или иное ИТ-решение. Пока такое понимание сложилось не у всех, но процесс уже запущен. Одними из первых по этому пути пошли банки, в которых базы данных и информационные системы стали ядром бизнеса. Мы видим, как традиционные компании теряют долю на рынке, проигрывая тем, кто использует информационные технологии. Всем известны примеры

популярных сервисов аренды жилья, службы такси, распространения книг.

Нефтяная индустрия также переживает ИТ-трансформацию. Это подтверждают стратегии развития лидеров рынка, в которых прописаны новые возможности применения цифровых инструментов. Хотя пока еще в отрасли на передовой: скважины, нефтепроводы, насосы, печи, люди, внедрение информационных систем позволит добиться того, чтобы ИТ-продукты повышали эффективность бизнеса и в конечном счете стали неотъемлемой частью индустрии. Можно вспомнить, как раньше кредитные организации справлялись без цифровых решений: держали деньги в сейфах, вели записи по клиентам на бумажных носителях. С внедрением ИТ появилось понятие безналичных операций, что полностью изменило бизнес в сфере кредитования.

Чтобы оценивать эффективность инвестиций в сфере добычи, нужно понимать, какие оптимальные мероприятия для разработки месторождений следует выполнить. Именно с таким запросом после пяти лет поиска исполнители на нас вышли представители компании ПАО «Газпром нефть», после чего началась разработка системы «Цифровой двойник бизнес-планирования». Заказчику требовался инструмент планирования производственных показателей для управления жизненным циклом скважин, существовавшие на предприятии на тот момент решения для этого не подходили. Также необходима была система, позволяющая наладить обмен информацией между подразделениями.

Применяемые на предприятии горизонтальные решения охватывали только



Фото: СТАНДАРТ

узконаправленные функции, в таких сферах, как геология, строительство, ремонт и т. п. Автоматизация проводилась точно. Создание цифровой экосистемы, включающей в себя кросс-функциональные ИТ-продукты, позволило организовать площадку, где отдельные функции начали работать совместно и обмениваться информацией, что в конечном счете дало синергетический эффект. По данным заказчика, по сравнению с 2017 годом, показатель сходимости плана и факта программы геолого-технических мероприятий (ГТМ) по приросту добычи вырос на 8%, по приросту среднего дебита на 9%. По добыче попутного нефтяного газа показатель в 2018 году вырос на 8,5%, природного газа – на 3%. И это в условиях влияния внешних факторов, в частности, ограничений ОПЕК. Эти показатели относятся как к базовым скважинам, так и к объектам добычи за счет ГТМ.

Достичь максимального эффекта без вовлечения заказчика в процесс разработки невозможно. Когда заказчик занимает пассивную позицию и говорит: «ребята, жду хорошее решение, а я не при делах», его ожидания чаще всего не совпадают с результатом. Точечная автоматизация оказывает бизнесу «медвежий услугу». Можно вкладывать сколько угодно денег и трудовых ресурсов, но не получать той эффективности на затраченную единицу, которая возможна».

Эффективнее рынка

Яков ШПУНТ



На круглом столе «Сервисные ИТ-компании промышленных гигантов: уникальные компетенции in-house, инсорсинг и аутсорсинг», который прошел в рамках V Федерального ИТ-форума нефтегазовой отрасли России «Smart Oil & Gas: Цифровая трансформация нефтегазовой индустрии», руководители инсорсинговых компаний, обслуживающих ведущие российские нефтяные, газовые и нефтехимические холдинги, обсудили широкий спектр вопросов, связанных со спецификой своей работы.

СТАНДАРТ:
Зачем нефтегазовым компаниям нужно выделять инсорсинговые структуры? Что это им дает?

Алексей Поперлюков,
генеральный директор
ООО «ИТСК»:

Такие структуры нужны, чтобы обеспечить основной компании все необходимые

ИТ-сервисы. Кроме того, обычно инсорсинговые компании берут на себя функции, относящиеся к поддержке имеющейся инфраструктуры, на которые и уходят основные ресурсы у корпоративных ИТ любой компании, вне зависимости от отраслевой принадлежности. В результате появления инсорсинговой

структуры департамент ИТ может сосредоточиться на развитии и перспективных проектах.

Ринальд Хамидуллин,
генеральный директор
ООО «ЛУКОЙЛ-Технологии»:
Эта практика уже давно реализуется в российских и международных нефтегазовых компаниях. У них существует

комплекс ИТ-инфраструктуры, от работы которого в значительной степени зависит функционирование основного бизнеса. Обслуживание такого комплекса часто передается на аутсорсинг. При этом собственный штат ИТ-специалистов в головных компаниях остается относительно небольшим, до тысячи человек.



Ринальд Хамидуллин, генеральный директор ООО «ЛУКОЙЛ-Технологии»:
«Вопрос о работе на внешнем рынке может возникнуть, когда у сервисной компании начинают простраивать мощности: кадровые или вычислительные. Если такого избытка нет, подобные игры ничем хорошим не заканчиваются»

В их функции входит исключительно планирование и развитие.

Многие российские компании в последнее время стремятся все делать своими силами. Проекты должны реализовываться быстро и качественно. Но для этого приходится содержать большой штат персонала. Тут сложно дать однозначный ответ, все зависит от конкретных компаний и случая. Нельзя считать аутсорсинг, инсорсинг или традиционное ИТ чем-то однозначно плохим или однозначно хорошим. Мой 20-летний опыт подсказывает, что нужно понимать цели и задачи ИТ-службы и менеджмента, причем с учетом стадии развития компании.

Сергей Васильев, руководитель направления «Развитие информационных систем», старший ИТ-партнер ООО «Сибур»:
 Можно использовать традиционную модель ИТ, передавать эту функцию инсорсинговой компании или

сочетать оба подхода, как делаем мы. Целый ряд центров компетенции вынесен в компанию «Сибур ИТ». Да, наверное, можно было бы держать сотрудников этих центров во внутреннем штате. Но на текущем этапе развития мы посчитали оптимальным создать отдельную структуру. Учитывая то, что мы выстроили прозрачные отношения со всеми компаниями-партнерами, такой шаг позволил нам заметно снизить затраты и унифицировать процессы.

Игорь Разговоров, старший ИТ-партнер ООО «Сибур ИТ»:
 В нашем холдинге более 20 производств, каждое из которых является отдельным юрлицом. В каждом из юрлиц можно было бы организовать собственную ИТ-службу. Но выделение «Сибур ИТ» в отдельную компанию и передача ей функций поддержки ИТ-инфраструктуры во всех предприятиях холдинга, которая во многом однотипна, позволило не только снизить затраты, но и унифицировать процессы, сделав их более «легкими», чтобы сократить сроки получения результата конечным пользователем.

Екатерина Фролова, заместитель генерального директора по производству ООО ИК «СИБИНТЕК»:
 За 16 лет в ИТ нефтяных компаний у меня накоплен опыт работы в региональных представительствах, в ИТ-департаментах, в инсорсинговых структурах. Консолидация ИТ-функций в рамках одной компании с частичным участием материнского холдинга позволяет многого добиться, причем по всем направлениям.

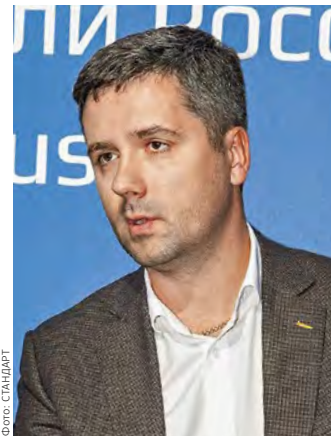
Леонид Тихомиров, руководитель ИТРС:
 Интерес к аутсорсингу, включая инсорсинг как частный случай, то нарастает, то спадает. Это связано с текущей ситуацией. Сейчас преобладает тенденция к централизации. Это следствие производственной культуры в России, где доля государства в экономике доходит до 70%.

В конце 1990-х годов нефтяные компании начали выводить наружу непрофильные активы: транспорт, сервис, соцкультбыт и ИТ. Этот процесс до сих пор не завершен. Недавно мне пришлось общаться с ИТ-директором одной компании, правда, не нефтегазовой, а авиационной. У него штат – два человека. Конечно, это случай, как говорят математики, вырожденный, но внутреннему ИТ-блоку нельзя слишком увеличиваться, чего особенно трудно избежать, если на него ложится функция поддержки. В целом, внешнее и внутреннее ИТ-подразделения должны жить дружно и помогать компании развиваться.

Сергей Македонский, президент Ассоциации стратегического аутсорсинга «АСТРА»:

Впервые мы начали работать с инсорсинговой ИТ-компанией ровно 20 лет назад, когда стали представителями Gartner Group в России и на Украине. Это был юсковский «Сибинтек», следующим нашим «нефтяным» клиентом в 2002 году стал «ЛУКОЙЛ». Мы долго рассказывали представителям «ЛУКОЙЛа» об опыте крупных международных игроков Shell, BP и других по созданию инсорсинговых компаний и аутсорсингу ИТ. Говорили о том, что формирование и развитие сервисных активов является как глобальной технологической тенденцией, так и новым этапом в развитии бизнеса. В результате совместных усилий в 2004 году в «ЛУКОЙЛе» было принято решение о передаче ИТ-активов, персонала и процессов в компанию «ЛУКОЙЛ-Информ». Выделение функции, в том числе ИТ, в инсорсинг сразу дает предприятию целый комплекс позитивных эффектов благодаря консолидации и стандартизации активов и процессов, снижению стоимости сервисов за счет увеличения объемов (эффект масштаба).

Но заикливаться на инсорсинге нельзя. Нужно двигаться дальше, думать о коммерциализации сервисных



Алексей Поперлюков, генеральный директор ООО «ИТСК»:
«Обычно инсорсинговые компании берут на себя функции, относящиеся к поддержке имеющейся инфраструктуры, на которые уходят основные ресурсы корпоративных ИТ любой компании»

активов. До сих пор на рынке можно встретить иллюстрацию из отчета Gartner 2003 года с основными моделями сорсинга. Один из вариантов – переход на полный аутсорсинг, другой – создание совместной компании с поставщиком или с другими предприятиями с аналогичными потребностями... Но в целом, конечно, инсорсинг является лишь инструментом, у которого много форм организации и использования. Пользоваться этим инструментом ни хорошо и ни плохо. Его просто нужно уметь применять.

СТАНДАРТ:
Интересно ли вам работать на открытом рынке? Как к этому относятся материнские компании?

Алексей Поперлюков, ИТСК:

Когда встает вопрос о работе на открытом рынке, необходимо понимать, зачем это нужно. Многие компетенции инсорсера развиваются под



Фото: СТАНДАРТ

Сергей Васильев, руководитель направления «Развитие информационных систем», старший ИТ-партнер ООО «Сибур»: «Можно использовать традиционную модель ИТ, передавать эту функцию инсорсинговой компании или сочетать оба подхода, как делаем мы»



Фото: СТАНДАРТ

Игорь Разговоров, старший ИТ-партнер ООО «Сибур ИТ»: «Мы сосредоточились на оказании качественных услуг холдингу. Выход на внешний рынок может создать риски того, что пострадают сроки и качество услуг для предприятий «Сибура»

нужды материнской компании, другими они вряд ли будут востребованы на рынке. К таким компетенциям относится все, что связано с управлением проектами. В конце концов, есть риск заиграться с открытым рынком. В любом случае, присутствие на нем нужно контролировать. И формировать команду так, чтобы у нее не было иллюзий в том, что они лучшие.

Ринальд Хамидуллин, «ЛУКОЙЛ-Технологии»:

Вопрос о работе на внешнем рынке может встать тогда, когда у сервисной компании начинают простаивать мощности: кадровые или вычислительные. Если такого избытка нет, подобные игры ничем хорошим не заканчиваются. Необходимо сосредоточиться на обслуживании материнской компании. Да и внешний рынок может плохо реагировать на появление нового игрока. В целом, я считаю такой выход нецелесообразным.

Леонид Тихомиров, ITPS:

Мой опыт показывает, что выход инсорсера на внешний рынок – это неправильно, и просто невозможно. Это противоречит экономической логике создания сервисной компании. Инсорсинговая компания формируется под нужды материнского холдинга, и ее бюджетирование происходит исходя из круга задач основного бизнеса. Когда инсорсер начинает зарабатывать, его бюджет начинают урезать. В итоге ломаются вся экономическая модель и схемы мотивации. А заработки на ИТ-рынке несопоставимы с бюджетами нефтегазового комплекса. С другой стороны, в ходе основной деятельности могут родиться решения, которые надо выпустить на рынок. Но это не просто. В мире прецеденты есть, в России такие примеры мне пока неизвестны.

Игорь Разговоров, «Сибур ИТ»:

С одной стороны, какой солдат не мечтает стать

генералом? Но сейчас перед нами не стоит задача выхода на внешний рынок. Мы сосредоточились на оказании качественных услуг холдингу. Выход на внешний рынок может создать риски того, что в погоне за коммерчески выгодным внешним заказчиком пострадают сроки и качество услуг для предприятий «Сибура». А нам нужно, чтобы качество сервисов и разработки, как минимум, не падало.

СТАНДАРТ:
Есть ли между инсорсерами конкуренция? Мешает ли она обмену опытом и лучшими практиками с коллегами?

Ринальд Хамидуллин, «ЛУКОЙЛ-Технологии»:

Конкуренции между нами пока нет, но это не значит, что она не возникнет. У нас на 90% все похоже: близкие технологические и управленческие процессы, программные и аппаратные платформы, информационные системы. Мы все наступаем на одни и те же грабли, в том числе в ИТ. С этой точки зрения, создание некоего профессионального сообщества будет полезным. Одной из важнейших его функций станет выработка стандартов. Появление площадки по обмену опытом позволит избежать многих ошибок, сэкономит немало денег нашим акционерам. Мы со своей стороны открыты для диалога. Федеральный ИТ-форум нефтегазовой отрасли – отличная площадка для обмена опытом. Оба дня были интересными и насыщенными. Надеюсь, эта практика продолжится.

Игорь Разговоров, «Сибур ИТ»:

Присоединюсь к мнению коллеги. Мы используем очень сложные системы и решения, которые нам часто продают, что называется, по инерции, на основе прошлого успешного опыта. Это могут быть как коробочные решения, так и требующие индивидуальной кастомизации под заказчика



Фото: СТАНДАРТ

Екатерина Фролова, заместитель генерального директора по производству ООО ИК «СИБИНТЕК»: «Мы не просто пытаемся делать бенчмаркинг, мы его проводим. Такова политика руководства. В этом году мы заказали такую услугу у консалтинговой компании»

в процессе внедрения. Так что интерес к обмену опытом, очевидно, есть. Известны подобные примеры из смежных отраслей, принесшие хороший результат. Но процесс надо правильно организовать, даже если речь идет об обмене опытом между предприятиями одного холдинга. У нас пока идет обсуждение того, как организовать такие общие встречи, чтобы они были полезны всем.

Екатерина Фролова, ИК «СИБИНТЕК»:

Нужно быть честными самим с собой и четко разделять вопросы обмена опытом и обмена данными. Мы работаем в компаниях, где очень серьезно регламентированы вопросы безопасности. Любой обмен данными вне контура компании требует огромного количества различных согласований. Другое дело обмен опытом. Мы взаимодействуем с коллегами из других компаний, и этот обмен уже идет. Такой формат общения, как



Леонид Тихомиров, руководитель ITPS:
«Внутреннему ИТ-блоку не надо давать слишком раздуваться, чего особенно трудно избежать, когда на него ложится функция поддержки. Но в целом внешне и внутренне ИТ-подразделения должны жить дружно и помогать компании развиваться»

форумы, также полезен, особенно для презентации уже готовых решений.

Алексей Поперлюков, ИТСК:

Общение между нами налажено. Два года назад появилась инициатива по организации взаимодействия в форме «тусовки нефтяных компаний». В прошлом году такое мероприятие прошло, планируем провести его и в этом. Обмен опытом, идеями и подходами в неформальной обстановке проходит легко. Что касается конкуренции, то она уже возникает. В основном она происходит за кадры. Взрывное внедрение цифровых технологий серьезно обостряет «битву за головы». Мы пытаемся вести конкуренцию честно. Но все равно, на рынке не хватает специалистов необходимой квалификации. Отмечу, что появление суперинсорсера, некоей единой компании, которая бы обслуживала всю отрасль в стране, положение не исправит.

Леонид Тихомиров, ITPS:

Конкуренция заложена в самой природе человека. Если ее удерживать в цивилизованных рамках, установленными законами и написанными правилами, то она даже полезна. Именно так происходит обмен опытом, умениями, компетенциями.

Сергей Македонский, «АСТРА»:

Те формы самоорганизации рынка (ассоциации, партнерства и т.п.), которые находят применение в развитых странах с конкурентными экономикками, на российской почве приживаются плохо. Там высокая конкуренция, и поэтому индустриальные ассоциации создаются, в основном, отраслевыми предприятиями – заказчиками услуг и решений. В отечественной же экономике конкуренция низкая, высок уровень монополизации, к нефтегазовому сектору это также относится. Препятствует участию в самоорганизации и масштаб бизнеса: чем крупнее компания, тем она более «неповоротлива»... Поэтому вендоры и поставщики в России быстрее и активнее самоорганизуются для формирования отраслевых стандартов и продвижения на рынке своих решений.

Что касается нейтральной площадки для обмена сервисным опытом и проведения бенчмаркинга, то в этом качестве сегодня вполне может выступить ассоциация «АСТРА». Несколько лет назад совместно с «ЛУКОЙЛ-Информ» мы сформировали рабочую группу по бенчмаркингу показателей ИТ. И хотя тот опыт получился довольно ограниченным, нам не хватило энергии и ресурсов для вывода продукта на рынок, ассоциация накопила большой объем методических материалов. К тому же мы активно сотрудничаем с крупнейшими зарубежными сервисными и сорсинговыми ассоциациями, включая крупнейшие американские IAOP и SIG, британскую GSA. Вместе мы работаем над

развитием индустриальных стандартов, в направлении обучения и профессиональной сертификации.

СТАНДАРТ:
Как можно сравнить работу разных инсорсинговых компаний? Существуют ли методики для их бенчмаркинга?

Алексей Поперлюков, ИТСК:

Разные компании используют настолько непохожие подходы, что вопрос бенчмаркинга остается на уровне сравнения квадратного с оранжевым. Такие попытки предпринимались. Мы сравнивали себя с аналогичными структурами «Сибура» и «ЛУКОЙЛа» по абсолютным и относительным показателям. Но какие-то выводы при этом сделать было невозможно, и ценности такие измерения не дали. В условиях масштабной трансформации и связанных с ней ожиданий наших акционеров и руководителей мы не можем «ужимать» себя. Нам надо придумать новые технологии, которые бы позволили компании сделать рывок. Тут может быть не до достижения каких-то абстрактных показателей эффективности. Хотя в тонусе, безусловно, надо быть.

Сергей Васильев, «Сибур»:

Руководителем направления «Развитие информационных систем» и старшим ИТ-партнером «Сибура» я работаю чуть больше года. За это время у нас были попытки сравнить себя с другими компаниями, по крайней мере, российскими. Но они оказались неудачными из-за того, что при таком сравнении нужно учитывать слишком много факторов. И адекватного бенчмаркинга, который все бы приняли, пока не существует. К тому же процесс бенчмаркинга должен быть постоянным.

Екатерина Фролова, ИК «СИБИНТЕК»:

Мы не просто пытаемся делать бенчмаркинг, мы его проводим. Такова политика руководства. В этом году



Сергей Македонский, президент Ассоциации стратегического аутсорсинга «АСТРА»:
«Нельзя заикливаться на инсорсинге, нужно двигаться дальше, думать о коммерциализации сервисных активов»

мы заказали такую услугу у консалтинговой компании. Они свою работу выполнили, и отчет предоставлен руководству.

Леонид Тихомиров, ITPS:

У меня есть опыт проведения бенчмаркинга, полученный, когда я был «по другую сторону баррикад». Мы привлекали к этому проекту внешнего подрядчика – Gartner. Это был весьма интересный опыт. Приехали два очень немолодых и опытных человека, которые начали с того, что в течение трех дней задавали мне вопрос, зачем я это все затеял. Тогда я еще не знал, что многие начинают проекты с бенчмаркингом для разного рода манипуляций. Если бы они меня на этом поймали, то просто не стали бы работать. У Gartner есть собственная методика оценки. Как оказалось, по большому числу показателей компания, в которой я тогда работал, была эффективнее сопоставимых.

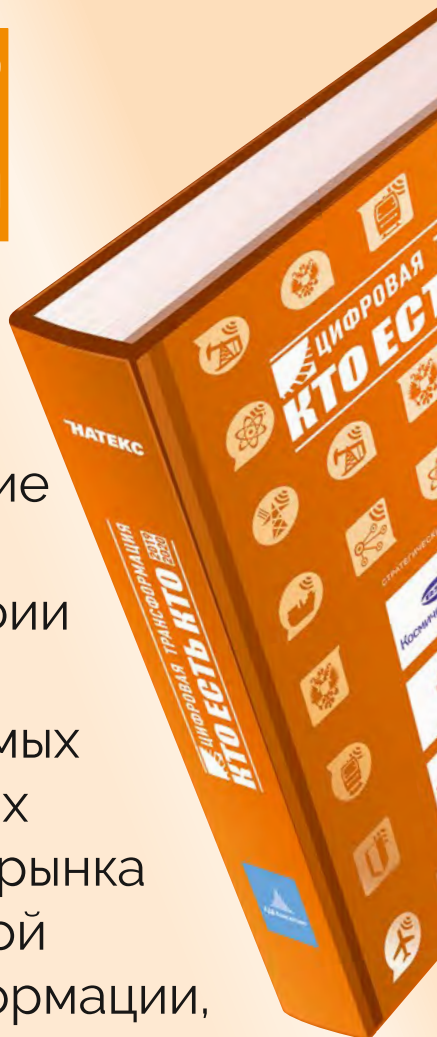
Справочник «Цифровая трансформация. Кто есть кто»»

2019 2020

В издание
вошли
биографии
более
1300 самых
значимых
персон рынка
цифровой
трансформации,
адресные данные
более 800 компаний

Выход – 30 мая 2019 года

Теперь доступна digital-версия



Только два, или даже полтора показателя оказались не слишком хороши. В какой-то момент я пытался спорить с ними, но результат был получен по системе, позволяющей объективно оценить текущую ситуацию. Так что бенчмаркинг проводить можно, и это очень полезно.

Игорь Разговоров, «Сибур ИТ»:

Важно не забывать сравнивать себя с собой. Всегда полезно отслеживать, как изменилась эффективность работы за последний год или годы, насколько ты стал ближе к заказчику, насколько быстро он получает то, что ему нужно, и как то, что он получает, соответствует его ожиданиям. При этом право на жизнь имеет любой способ оценки, как с привлечением внешних подрядчиков, так и своими силами. У нас есть опыт применения и того, и другого подхода. В каких-то относительно простых случаях можно попытаться провести такую оценку своими силами, если возникнут сложности – привлекать внешних консультантов.

Сергей Македонский, «АСТРА»:

В Европе сегодня таким сравнением занимаются несколько организаций – голландская Aures, немецкая Maturity, группа ISG. Этот бенчмаркинг стоит очень больших денег. В рамках нашей ассоциации мы продолжаем работу по созданию локального бенчмаркинга для крупных предприятий нефтегазового, энергетического и металлургического секторов, убеждая их объединяться на нашей площадке и начинать взаимодействовать в части обмена согласованными показателями по ИТ и ИТ-услугам. Отсутствие в России нефтегазового бенчмаркинга также объясняется, на мой взгляд, низким уровнем конкуренции на рынке. На это накладывается незаинтересованность высшего руководства и акционеров, связанная с недофинансированием ИТ.

Корпоративные инвестиции в ИТ в РФ часто не превышают 1,5-2% от оборота крупного предприятия.

СТАНДАРТ: **Нет ли противоречия между фактическим отказом выхода инсорсинговых компаний на внешний рынок и задачей повышения их эффективности?**

Алексей Поперлюков, ИТСК:

Никакого противоречия нет. Например, мы сформировали зрелые сервисы, понимаем, сколько стоит каждый наш проект. Решения ИТСК конкурируют с теми, что предлагает внешний рынок. Наша материнская компания всегда проводит тендер, в котором мы участвуем на общих основаниях, наряду с другими компаниями. То есть тендеры проводятся на рыночных условиях.

Екатерина Фролова, ИК «СИБИНТЕК»:

Бенчмаркинг для нас так важен именно потому, что он является дополнительным инструментом, позволяющим нам доказать свою эффективность и клиентоориентированность. То, что мы по каким-то направлениям являемся безальтернативным поставщиком услуг, никак не снимает с нас задачу быть эффективнее потенциальных конкурентов с рынка.

Сергей Васильев, «Сибур»:

Мы всегда сравниваем себя с игроками рынка и смотрим, кто более эффективен. Это происходит не только в рамках тендерных процедур. В целом, аутсорсинг эффективен во всем, что касается сервисов и поддержки. Востребованные «Сибуром» и направленные на развитие холдинга проекты, которые включают все, относящееся к цифровой трансформации и автоматизации, реализуются функцией ИТ.

Леонид Тихомиров, ИТРС:

Участие инсорсера в тендерных процедурах, с моей точки зрения, нонсенс.



**ВИДЕО-АУДИО USB ПАНЕЛЬ С ЛУЧШИМ В
СВОЕМ КЛАССЕ КАЧЕСТВОМ ЗВУКА И ВИДЕО.
ДАЖЕ МАЛЕНЬКИЕ ПЕРЕГОВОРНЫЕ ИМЕЮТ
БОЛЬШИЕ ВОЗМОЖНОСТИ.**

Стильное, функциональное и доступное решение для проведения видео-конференций для малых и средних переговорных комнат. Создайте комфортную среду для сотрудничества. Ваши коллеги, клиенты и партнеры в одном клике от вас.

STUDIO



POLY STUDIO

- 4K видео
- подключение plug-and-play
- кадрирование групп и автоматическое отслеживание выступающего
- блокировка отвлекающих шумов
- удобные инструменты управления и настройки всех устройств

Узнайте больше на: www.polycom.com.ru

Лидеры отрасли

Текст: Яков ШПУНТ. Фото: СТАНДАРТ

26 сентября, в первый день работы V Федерального IT-форума нефтегазовой отрасли России «Smart Oil & Gas: Цифровая трансформация нефтегазовой индустрии», состоялась церемония награждения лауреатов конкурса «Лучшие IT-проекты для нефтегазовой отрасли». Премии вручались в одиннадцатый раз.



Конкурс «Лучшие IT-проекты» проводится регулярно с 2009 года. Ежегодно авторитетное жюри отмечает заказчиков и исполнителей самых значимых проектов в области IT и промышленной автоматизации, вносящих инновации как в работу отдельных компаний или ведомств, так и в экономику страны в целом. С 2016 года организаторы конкурса фокусируют внимание на инновационных проектах по разработке цифровых технологий для нефтегазовой отрасли, преследуя цель повышения конкурентоспособности информационных продуктов и услуг на рынке РФ. Участие в конкурсе позволяет разработчикам, научным организациям, малым и средним предприятиям оказаться в центре внимания отраслевой общественности, что помогает им получить финансирование для реализации технологий, позволяет воспользоваться рекомендациями признанных экспертов отрасли, найти партнеров и клиентов.

В 2019 году в конкурсе было пять номинаций: «Цифровое месторождение», «Цифровой завод», «Информационная безопасность», «Специализированное программное решение для нефтегазовой отрасли» и «Промышленная автоматизация». Критериями для оценки проектов стали масштабируемость, инновационность, сложность, прозрачность и эффективность (с точки зрения повышения рентабельности предприятия). На конкурс принимались проекты, которые были реализованы в 2018-2019 годах либо ключевой этап внедрения которых завершен в 2018-2019 годах.

Генеральный директор информационной группы ComNews Леонид Коник прокомментировал то, каким образом отбираются проекты: «Для участия в конкурсе необходимо было подать заявку, хотя мы и сами видим немало цифровых проектов в нефтегазовом секторе, как и в других отраслях экономики, – ведь ComNews уже три года ведет специализированный новостной портал «Цифровая экономика». И сегодня мы вручим призы и дипломы проектам, которые жюри конкурса сочло лучшими в этом году».

Количество заявок по разным номинациям заметно отличалось. В категории «Специализированное программное решение для нефтегазовой отрасли» их было подано рекордное количество, тогда как предложений по информационной безопасности заявок не было вообще. В итоге в номинации «Информационная безопасность» награды решили не присуждать.

В номинации «Цифровое месторождение» премию получил Новосибирский научно-технический центр (ООО «ННТЦ») за проект RiCLOT (Rig Crew Logistic Optimization Tool): программную систему для построения оптимального расписания работы буровых бригад при освоении нефтяного месторождения. Приз получил директор по развитию ННТЦ Александр Анисимов.

Проект «Топливный терминал «Гладкое»: интеллектуальные технологии перевалки», который реализовало АО «Газпромнефть-Терминал», был признан лучшим в номинации «Цифровой завод». Как отметил Леонид Коник, это решение

вызвало у жюри конкурса меньше всего споров. «Гладкое» – единственный в России топливный терминал, оснащенный узлами учета, которые обеспечивают автоматизированный контроль объема и параметров нефтепродуктов при приеме с железнодорожных цистерн и отгрузке в автотранспорт. Цифровой двойник топливного терминала содержит всю информацию о проекте с начала строительства, что обеспечивает виртуальный доступ к управлению объектом. Инфраструктура терминала позволяет ежегодно осуществлять перевалку до 1 млн тонн нефтепродуктов. Приз получил заместитель генерального директора по операционной деятельности компании «Газпромнефть-Терминал» Иван Федоров.

В номинации «Специализированное программное решение для нефтегазовой отрасли» достойных кандидатов оказалось сразу несколько, в итоге премий было удостоено сразу четыре проекта. За разработку и внедрение комплексной программы цифровизации процессов производства и управления в ООО «УК «Татбурнефть» приз получил руководитель ИTPS Леонид Тихомиров.

В той же номинации премию получила ГК Naumen, разработавшая портал цифровых нормативно-методических документов в ПАО «Газпром нефть». Премию получили директор департамента интеллектуальных систем управления Naumen Лев Голицын и руководитель направления систем поддержки принятия решений и исследования данных Naumen Григорий Губарев. Со стороны заказчика в церемонии награждения приняли участие руководитель процессного офиса «Газпром нефти» Тимур Гилязов, руководитель проектов «Газпром нефти» Михаил Башнин и руководитель проектов ООО «ИТСК» Павел Филинский.

Еще одним победителем в номинации «Специализированное программное решение для нефтегазовой отрасли» стало ООО «РКИТ» за проект «Информационная система «Управление нормативным обеспечением бизнеса», реализованный на платформе Docsvision в интересах ПАО «ВерхнеЧонск-НефтеГаз» (группа компаний «Роснефть»). Награду получил генеральный директор «РКИТ» Анатолий Буняк.

Впервые в истории конкурса был вручен специальный суперприз – «Золотой мозг». Его получила компания «ИТСК» за создание цифровой платформы iO для мониторинга

доступности сервиса систем блока разведки и добычи «Газпром нефти». В рамках этого проекта была сформирована архитектура решения для контроля интегральных показателей систем и сервисов на базе действующих низкоуровневых систем. Данная система позволяет вести мониторинг 29 информационных систем блока разведки и добычи в более чем 10 дочерних компаниях холдинга, которые работают на более чем 200 серверах и охватывают свыше 5 тысяч активных пользователей. Награду забрал генеральный директор «ИТСК» Алексей Поперлюков.

Еще четырьмя проектами жюри присудило дипломы. В номинации «Цифровое месторождение» был отмечен проект «Умная скважина» – дистанционный мониторинг и управление нефтегазовым оборудованием на Аспинском месторождении (Пермский край) ПАО «ЛУКОЙЛ», реализованный ООО «Россма» в содружестве с ПАО «Ростелеком». Диплом получил главный инженер «Россма» Виктор Машицкий.

ООО «Ноябрьскнефтегазсвязь» получило диплом за проект «Обеспечение устойчивости по направлению специфическая связь БРД – беспроводная передача данных (спутниковая, радиорелейная, БШПД) и подвижная голосовая связь (транкинговая и спутниковая связь), формирование плана непрерывности деятельности». За наградой на сцену поднялся генеральный директор компании «Ноябрьскнефтегазсвязь» Руслан Гулевич.

Диплом в номинации «Специализированное программное решение для нефтегазовой отрасли» был присужден ООО «САП СНГ», которое в партнерстве с Ramax International внедрило технологии Process Mining by Celonis для оптимизации ИТ-процессов по управлению изменениями информационных систем и регистрации и обработке заявок пользователей для ПАО «Сургутнефтегаз». Приз получил директор кластера «ТЭК» компании «САП СНГ» Дмитрий Пилипенко.

Наградой был отмечен и проект «Расчетный модуль бизнес-планирования «Терра» – комплексное решение для планирования и мониторинга производственных показателей и инвестиционной деятельности для нужд «Газпром нефти». Призы получили начальник управления интегрированного планирования ПАО «Газпром нефть» Ирина Дмитриева и начальник управления цифровых проектов ООО «ИТСК» Мария Гайдукова.



Лауреаты премии «Лучшие 10 IT-проектов для нефтегазовой отрасли – 2019»

Номинация	Победитель
Цифровое месторождение	ООО «Новосибирский научно-технический центр»
Цифровой завод	АО «Газпромнефть-Терминал»
Специализированное программное решение для нефтегазовой отрасли	ИTPS, ООО «УК «Татбурнефть»
	ГК Naumen, ПАО «Газпром нефть»
Золотой мозг	ООО «РКИТ»
	ООО «ИТСК»
Дипломант	
Цифровое месторождение	ООО «Россма», ПАО «Ростелеком»
	ООО «Ноябрьскнефтегазсвязь»
Специализированное программное решение для нефтегазовой отрасли	ООО «САП СНГ», Ramax International
	ПАО «Газпром нефть», ООО «ИТСК»



Александр Анисимов,
директор по развитию
ООО «ННТЦ»:
«Столь высокая оценка нашего
первого опыта в создании
решения, ориентированного
на нефтегазовую отрасль, стала
для нас приятным сюрпризом.
Мы создали неплохой продукт,
возможно потому, что задача
оказалась довольно простой»



Иван Федоров,
заместитель генерального директора
по операционной деятельности
АО «Газпромнефть-Терминал»:
«Очень приятно получать награду за IT-
проект, хотя основной бизнес компании –
перевалка. Для нас эта премия – стимул
двигаться дальше и добиваться новых высот»



Леонид Тихомиров,
руководитель ИТРС (на фото слева):
«Проект был непростым и тем приятнее
было реализовать его на высоком уровне»

Антон Седунов,
руководитель программы трансформации
и развития систем управления
ООО «УК Татбурнефть»:
«Ставьте реальные цели и добивайтесь их,
выбирая надежных партнеров»



Тимур Гилязов,
руководитель
процессного офиса
ПАО «Газпром нефть»:
«Искусственный интеллект
в опытных руках творит
чудеса. Это счастье для
любого руководителя
процессного офиса,
поскольку теперь для нас
не имеет значения объем
нормативной документации»



Анатолий Буняк,
генеральный директор ООО «РКИТ»:
«Хотел бы поздравить коллег.
Мы работали с «Роснефтью» больше
10 лет. Большое спасибо! Успехов!»



Алексей Поперлюков,
генеральный директор
ООО «ИТСК»:
«У ИТСК мозг был всегда, теперь же
официально подтверждено, что
он у нас еще и золотой»



Виктор Машицкий,
главный инженер
ООО «Россма»:
«Я хотел поблагодарить
нашего заказчика,
ПАО «ЛУКОЙЛ», за доверие.
Большое спасибо»



Руслан Гулевич,
генеральный директор
ООО «Ноябрьскнефтегазсвязь»:
«Своей работой
мы увеличиваем количество
отечественных производителей
и поставщиков решений
в IT-ландшафте группы
«Газпром нефть»



Ирина Дмитриева,
начальник управления
интегрированного планирования
ПАО «Газпром нефть»:
«Хотела бы поблагодарить
коллег из дочерних
организаций, которые делали
работу по этому проекту, часто
бессонными ночами. У них
получилось»



Дмитрий Пилипенко,
директор кластера «ТЭК»
ООО «САП СНГ»:
«Мы благодарны за столь
высокую оценку проекта
внедрения наших
продуктов»

В духе времени



Фото: СТАНДАРТ

Нефтяные компании проходят путь цифровой трансформации, причем российские проявляют в данном процессе высокую активность. О том, что дает внедрение цифровых технологий участникам нефтегазовой отрасли, обозревателю «Стандарта» Якову ШПУНТУ в ходе V Федерального ИТ-форума нефтегазовой отрасли России «Smart Oil & Gas: Цифровая трансформация нефтегазовой индустрии» рассказал руководитель ITPS **Леонид ТИХОМИРОВ.**

– В этом году ITPS отмечает 15-летие. Расскажите об основных этапах развития группы компаний.

– Мы начинали как классическая ИТ-компания: специализировались на внедрении программного обеспечения, как правило, зарубежных разработчиков. Постепенно мы расширили линейку услуг, начали предлагать ПО собственной разработки и сопутствующие сервисы. Например, консалтинговые услуги, увязывая наши программные продукты с бизнес-процессами, оборудованием и уже имеющимися ИТ-системами компании-заказчика в рамках долгосрочной стратегии его развития. Таким образом, мы превратились в сервисную

компанию, но все наши сервисы по-прежнему опираются на ИТ. Таково требование времени.

– Что вам дает участие в форуме Smart Oil & Gas?

– Мы участвуем в этих форумах с первого года их проведения, ни одного не пропустили. Если занимаешься цифровизацией в нефтегазовой отрасли, необходимо находиться в постоянном контакте с профессиональным сообществом. Мы должны знать своих потенциальных клиентов и заказчиков так же, как и они нас. Участие в таких форумах для нас обязательно.

– Какие технологии используются для повышения нефтеотдачи?

– Повышение эффективности добычи нефти и газа может достигаться несколькими путями. Некоторые из них связаны с физико-химическими методами воздействия на пласт. Многого позволяет добиться также усовершенствование процессов бурения. И наконец, цифровые технологии, которые системно связывают все процессы. Их применение может повысить эффективность месторождения на 30-35% за счет оптимизации планирования, эффективного распределения труда и минимизации потерь. Причем цифровизация является системообразующей: именно она позволяет организовать работу так, чтобы при расходе минимума ресурсов месторождение давало максимальную отдачу.

– То есть, вы считаете, что цифровые технологии способны до неузнаваемости изменить нефтегазовую отрасль?

– Да, так и происходит. Причем, во многих отраслях. Взгляните, как появились сервисы вроде Uber изменило рынок услуг такси. Раньше время подачи машин было очень приблизительным, и потребитель не видел, где находится автомобиль. Сейчас цифровой сервис позволяет подобрать такси, которое находится к пассажиру ближе других, дает возможность отследить перемещение автомобиля, в результате чего его подача происходит даже раньше заявленного времени. В нефтедобыче все еще интереснее: здесь ключевой эффект возникает от того, что мы можем быстрее собирать и анализировать огромные массивы информации и на их основе принимать верные управленческие решения. Точность и наглядность – именно в этом состоит ценность цифровых технологий, в том числе и ориентированных на сферу добычи нефти и газа. С их помощью специалисты начинают лучше понимать процессы, точнее оценивать запасы, рассчитывать, где и какие бурить скважины, а также максимально точно подбирать режимы работы оборудования. И чем уровень развития технологий выше, тем эффективнее решаются вышеречисленные задачи.

– По данным Минэнерго, уровень цифровизации российской нефтегазовой промышленности в 2018 году вырос в четыре раза и достиг 12%. Совпадает ли это с вашими оценками?

– В области добычи и переработки эти цифры похожи на правду. Рост продолжается, цифровые технологии все больше проникают на производственные объекты. Однако о глубокой цифровизации, предполагающей широкое использование различных методов моделирования, интегрированного планирования, предиктивной аналитики и других инструментов, встроенных в производственные процессы, говорить еще рано.

– Как цифровизация влияет на производственные показатели компаний?

– Цифровизация означает оптимизацию, причем комплексную. Бизнес можно сравнить с гонкой, где на результат влияют все компоненты транспортного средства: двигатель, трансмиссия, руль, тормоз. Управлять компанией сложнее, чем автомобилем. Можно выделить два основных контура управления: управленческий – это ERP-системы; и производственный, в котором используются MES, АСУ ТП, разного рода диспетчерские системы и т. д. Некоторые бизнес-процессы пронизывают оба контура. Каждый из этих

бизнес-процессов можно оптимизировать. Потенциал для оптимизации, особенно в производственном сегменте, огромен. В нефтяной отрасли оценить его бывает непросто: помимо производственных ограничений, где-то есть влияние природных факторов, где-то сложные логистические цепочки. Как правило, всегда найдется, что улучшить там, где есть финансовые потоки или оборот товарно-материальных ресурсов. Очень большой потенциал оптимизации в сфере технического обслуживания и ремонта оборудования, непосредственно в процессах разработки и добычи, экономики и финансов, управления персоналом, обеспечения промышленной безопасности и охраны труда. Вот основной, хоть и не полный список.

– Что, на ваш взгляд, препятствует цифровизации?

– Здесь вспоминаются слова героя Михаила Булгакова о том, что разруха, прежде всего, в головах. Если кто-то что-то хочет сделать, то он это делает, причем быстро и результативно. Если желания нет, то можно без конца искать причину, почему ничего делать не нужно. Между тем, нет никаких реальных препятствий для внедрения технологий, повышающих эффективность производства. Важно выбрать правильную стратегию и последовательность действий. Воспользуемся случаем, чтобы еще раз подчеркнуть: ITPS не просто

продает программы и услуги, основной результат нашей работы – рост показателей эффективности, снижение операционных издержек, повышение конкурентоспособности заказчиков. В нашем портфеле есть успешные проекты в таких продвинутых компаниях, как «Газпром нефть», «ЛУКОЙЛ», «Татнефть» и другие.

«Точность и наглядность – именно в этом состоит ценность цифровых технологий, в том числе и ориентированных на сферу добычи нефти и газа»

– В этом году проект «Татбурнефти» победил в конкурсе ComNews «Лучшие ИТ-проекты для нефтегазовой отрасли».

– Да, именно. Заказчик с самого начала сформулировал задачу для нас так: нам не нужны программные продукты и модули, а нужна единая информационная среда, в которой будут консолидированы все и взаимосвязаны данные и процессы функциональных подразделений. С этой целью на предприятии была запущена программа трансформации и развития системы управления. Обратите внимание, речь идет не о внедрении каких-либо систем, а именно о комплексном подходе, меняющем саму бизнес-модель предприятия. Совместно с заказчиком мы сформировали экспертную группу, собрали воедино и упорядочили нормативную базу, разработали целевую модель бизнес-процессов и создали комплексное решение, позволяющее реализовать современные подходы к управлению предприятием. Результат – качественно новый уровень управления, оптимизация трудозатрат при сохранении высокого качества работ и полного контроля над процессами, а главное – повышение привлекательности в глазах клиентов, что сразу привело к росту клиентской базы и появлению новых проектов. Это я и считаю основной ценностью проделанной работы – то, что внедрение технологий привело к желанным переменам. Цифровизация – не цель, а средство, с помощью которого можно значительно повысить эффективность и конкурентоспособность актива.

– В ходе одного из недавних проектов ITPS развернула сеть сбора и передачи данных на месторождении. Расскажите, как это удалось сделать?

– В проекте использовался наш продукт AVIST.Operation. Мы применили системы, базирующиеся на технологии



Бизнес-форум
**Smart
City & Region**
Новосибирск

Цифровые технологии на пути к «умной» стране

28 ноября 2019

отель DoubleTree by Hilton Novosibirsk,
Новосибирск, Каменская ул., д. 7/1

Ключевые темы форума:

- Smart country, Smart city – разработка концепции и масштабирование успешных моделей
- Вклад региона и города в реализацию национальной программы «Цифровая экономика»
- Первые практические результаты внедрения проектов «умный» город
- Решения на службе «умного» города. Практический опыт интеграции
- Телекоммуникационная инфраструктура для «умных» городов
- Возможности создания типовых сценариев и продуктов для «умного» города
- Возможности регионального бизнеса и бизнес-объединений в процессе цифровизации региона
- Новые возможности для операторов – владельцев информационной инфраструктуры при реализации проектов «умный» город и «умный» регион

Организатор:

Стратегический партнер:



Спонсоры сессий:



При участии:



Для регистрации: +7 495 933 5483,
conf@comnews.ru,

www.comnews-conferences.ru/smartnovosibirsk2019

LoRaWAN. Над проектом работал опытный и квалифицированный персонал, желаемый результат был получен очень быстро и при небольших финансовых вложениях. Несмотря на то, что объект расположен не слишком далеко от центрального региона России, данная местность малонаселенная и погодные условия в ней сложные. Был период, когда из-за снежного бурана объект в течение недели находился в изоляции. Раньше обмен информацией в таких условиях был просто невозможен. В результате развертывания сети и информационного мониторинга стало возможным не только отследить, что добыча на объекте продолжается и многие резервуары близки к переполнению, но и своевременно остановить добычу, что позволило избежать аварии. Решение данной задачи традиционным образом, с отправкой людей на объект, было сопряжено со значительным риском и затратами, а наличие системы передачи данных и AVIST.Operations на месторождении позволило провести все операции удаленно из теплого офиса. После того, как погода наладилась, добыча была восстановлена.

– Насколько часто приходится доукомплектовывать датчиками и прочими системами существующее оборудование заказчика, в том числе устаревшее?

– Это вполне стандартная ситуация. В каждом случае необходимо просчитывать экономический эффект и проектировать универсальный проект не существует. Иногда заказчики начинают проекты по цифровизации с модернизации таких производственных объектов, как компрессорные станции по перекачке газа, на которых все необходимые датчики уже стоят. Правильнее всего доукомплектовывать объекты в соответствии с потребностями управления на основе интегрированной или какой-то иной модели, это эффективно и очень понятно – какой сигнал для какой цели нужен.

– Насколько применимы типизированные подходы к цифровизации месторождений?

– Тут уместно провести аналогию с медициной, когда нужно провести диагностику и выбрать наиболее подходящий метод лечения. Месторождение также сначала необходимо обследовать, затем, исходя из результатов обследования, с учетом технологической схемы разработки месторождения определяется технологическое оснащение, частью которого, в свою очередь, являются решения по цифровизации. На выбор оптимальных решений влияет целый комплекс факторов, включая горно-геологические условия, природные или технические ограничения, экономические показатели. При этом все факторы нужно учитывать в динамике.

– Что такое ITPS сегодня? В чем уникальность и ценность вашего предложения на рынке цифровой трансформации?

– Главная идея, которая лежит в основе нашего бизнеса, – мы продаем бизнес-эффективность и знаем, как ее достичь, опираясь на собственный практический опыт, в том числе международный, уникальный для России. У нас есть собственные инновационные разработки и методология, позволяющая учитывать все аспекты работы предприятия: процессы, организацию, персонал и т. д. Как правило, лучше начинать с формирования стратегии и через изменение бизнес-процессов двигаться к созданию качественно новой, интеллектуальной модели бизнеса – гибко управляемой, прозрачной и эффективной. Предприятия, которые осознали необходимость комплексных преобразований, сегодня демонстрируют уверенный рост. Окупаемость комплексных цифровых проектов редко составляет более полутора лет, чаще всего полгода-год. Инвестиции в цифровую трансформацию дают поистине прорывные эффекты, и все без исключения компании рано или поздно к этому придут. Разумеется, в выигрыше окажется тот, кто добьется результатов раньше конкурентов.

IX Международный форум

Broadband

2019

Эволюция сетей широкополосного доступа
в эпоху цифровой экономики, распределенных
дата-центров и облачных услуг накануне запуска 5G

21 ноября 2019

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

Основные темы форума:

- Возможности размещения инфраструктуры для операторов связи в условиях обновления законодательной базы
- Расширение широкополосной инфраструктуры под задачи сетей 5G
- ШПД в любой среде: конвергенция услуг, новые сервисы и бизнес-модели для повышения ARPU и наращивания абонентской базы
- Распределенные дата-центры как новые узлы сети и практика применения стандарта Ethernet VPN (EVPN)
- Облачные услуги от операторов связи и профильных игроков
- Роль конвергентных предложений (FMC) в стратегическом развитии фиксированного телекоммуникационного бизнеса
- Сети, управляемые на основе намерений (IBN), – новая эра сетевых технологий
- Новые активы операторов связи (M&A 2.0)
- Партнерства и взаимодействие в сферах IoT, Big Data, AR/VR и искусственного интеллекта (AI)

Докладчики:



Никита Данилов,
руководитель по правовому взаимодействию с органами исполнительной власти, ПАО «МегаФон», руководитель комитета по правовым вопросам и комплаенс, Ассоциация участников рынка больших данных



Павел Завьялов,
директор по развитию бизнеса, ООО «ДатаЛайн» (DataLine)



Константин Кокуш,
сооснователь, e-motion



Алексей Рокотян,
руководитель по стратегии продуктового развития, служба директора по продуктам B2B и инновациям, АО «ЭР-Телеком Холдинг»



Константин Хрульков,
директор департамента управления инфраструктурными проектами, ПАО «Ростелеком»

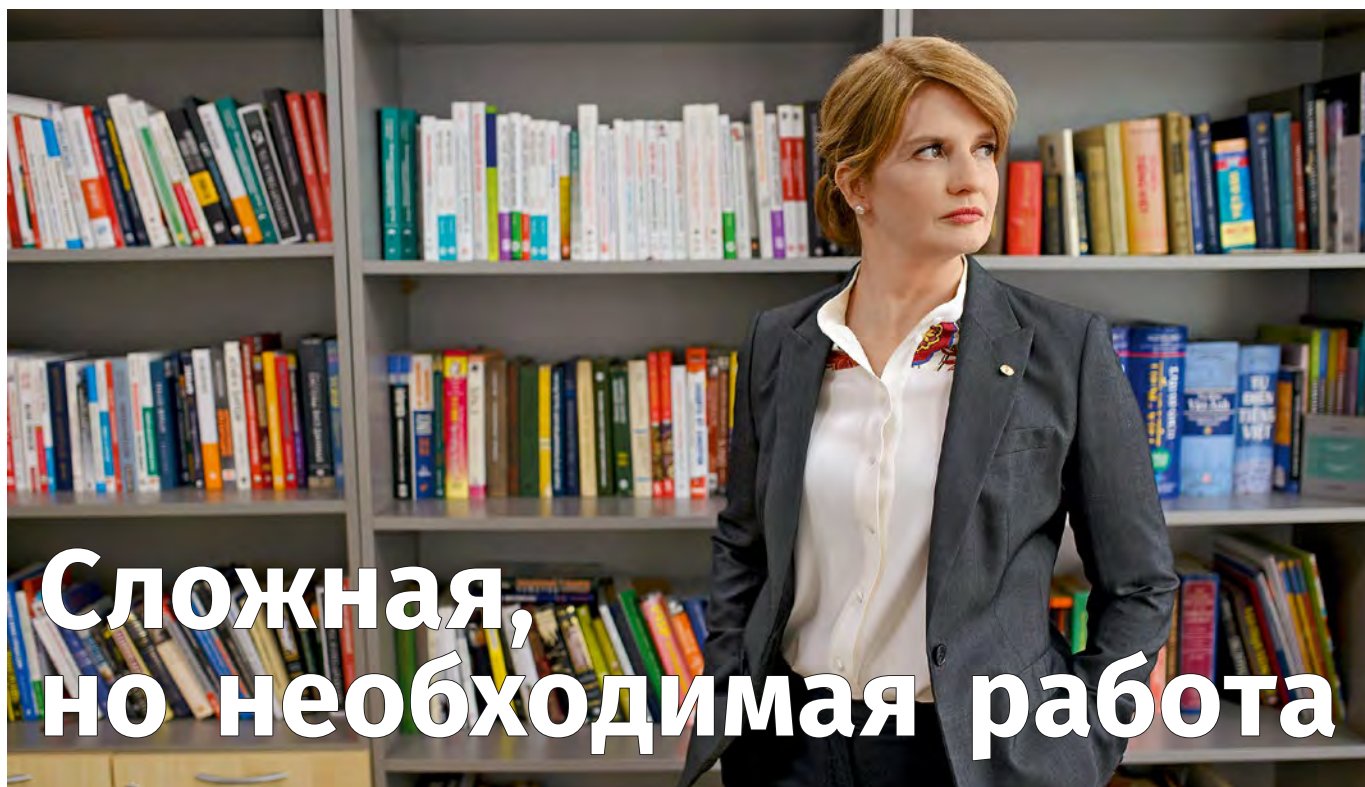
Организатор:



Спонсор круглого стола:



Для регистрации: +7 495 933 5483, conf@comnews.ru, www.comnews-conferences.ru/bb2019



Сложная, но необходимая работа

О том, какую роль информационная безопасность играет в процессе цифровизации, а также как строится взаимодействие рабочих групп в рамках АНО «Цифровая экономика», обозревателю «Стандарта» Якову ШПУНТУ на полях конференции BIS Summit 2019 рассказала руководитель группы «Информационная безопасность» АНО «Цифровая экономика», президент ГК InfoWatch **Наталья КАСПЕРСКАЯ.**

– Необходимость обеспечения информационной безопасности часто воспринимается бизнесом как досадное бремя. Как переломить эту ситуацию?

– Действительно, внедрение или усиление мер безопасности в ходе реализации любого проекта, будь то ИТ или другая сфера, далеко не всегда проходит легко и безболезненно. Причем это относится как к информационной, так и к общей безопасности. Можно провести аналогию с рамками на входе в аэропорты и вокзалы, которые у многих вызывают раздражение, так как порождают очереди, не говоря уже о необходимости закупать дорогое оборудование и набирать дополнительный персонал. Но, с другой стороны, в том числе и благодаря таким мерам безопасности, террористических актов в нашей стране на этих объектах не было уже более шести лет.

Также владельцам бизнеса приходится регулярно пересматривать модели угроз. Например, после событий сентября 2019 года, когда атаке беспилотников подвергся нефтеперерабатывающий завод компании Saudi Aramco, встал вопрос о том, как потенциально уязвимым объектам, а это любые предприятия, использующие Интернет, защищаться от подобного рода угроз.

В любом случае, безопасность является для бизнеса тягостным бременем. Да, бывает, что меры безопасности облегчают решение некоторых задач, но такое случается редко. Поэтому бизнес должен принимать решение, готов ли он инвестировать в безопасность, которая напрямую выгод не приносит. Как правило, желание инвестировать в безопасность резко вырастает после первого серьезного инцидента, особенно

если он нанес серьезный ущерб, который может быть убийственным для бизнеса.

– Каково место направления «Информационная безопасность» в нацпроекте «Цифровая экономика РФ»?

– По объему финансирования это направление находится на последнем месте, и это обидно. Семнадцать миллиардов рублей, которые выделены на реализацию мер по направлению «Информационная безопасность» на три года, – сумма ничтожная для обеспечения безопасности такой огромной страны.

В самый конец списка приоритетов нацпрограммы попало и все, что относится к импортозамещению. Мы, как ассоциация разработчиков отечественных программных продуктов, будем стремиться к тому, чтобы тема импортозамещения занимала более значительное место. Это нужно для поддержки фундаментальных отечественных разработок, таких как операционные системы, СУБД, САПРы, системы управления предприятиями, то есть таких областей, где чисто рыночным способом прорваться не удастся. Там нужна помощь государства. Заместитель министра цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ Алексей Соколов предлагает, чтобы приоритетные разработки такого рода шли с 50%-ным софинансированием со стороны разработчиков. По каким-то направлениям софинансирование возможно. Но, например, у разработчиков операционных систем таких денег просто нет. То есть нужна большая гибкость в способах поддержки. Мы, как ассоциация разработчиков российских программных продуктов, будем за это бороться.

– Какие проблемы с импортозамещением ИБ-продуктов актуальны? Есть ли сегменты, где отечественным разработчикам не удалось создать альтернативу западным решениям?

– Мне неизвестны ниши, где не существует конкурентоспособных отечественных продуктов в области информационной безопасности. Более того, по многим направлениям российским разработчикам удалось практически полностью вытеснить иностранных игроков. Но это относится только к сегменту программных решений. Как только речь заходит об аппаратных компонентах или о программно-аппаратных комплексах, там пока у нас много иностранного.

– Нужно ли России стремиться к самодостаточности в области ИТ? Возможно ли это при текущем уровне развития отечественной электронной промышленности?

– Я думаю, что это вопрос не о том, чтобы обеспечить полное импортозамещение, а о том, чтобы снизить информационные риски страны. Например, российские объекты критической инфраструктуры базируются на американских и европейских технологиях, и в случае резкого ухудшения политических отношений, в работу таких объектов можно вмешаться извне или вовсе отключить их дистанционно.

Не секрет, что такие возможности есть, поскольку все современные технологии имеют средства удаленного контроля. Это означает, что оборудование иностранного производства находится под контролем другого государства. Вы, наверно, уже слышали о раскрытии произошедшего с «Газпромом» инцидента, когда австрийский производитель компрессоров дистанционно их отключил. И таких инцидентов, на самом деле, много.

В отсутствие доверенной компонентной базы, защититься от таких угроз крайне сложно, так как внешние, так называемые наложенные средства безопасности, от закладок и бэкдоров на аппаратном уровне спасти не могут.

– Не внедрять новые технологии и отстать или внедрять новшества, но столкнуться с массой проблем. Что выбрать?

– Тут очень сильно зависит от конкретных технологий. Возьмем, к примеру, направление развития искусственного интеллекта. В стране принята специальная программа, на которую выделено 90 млрд рублей. Это в пять раз больше, чем на реализацию мер по информационной безопасности в рамках нацпроекта. Возможно, это объясняется тем, что искусственный интеллект является технологией двойного назначения, у которой, помимо гражданских, есть и военные применения. Что касается квантовых технологий, то их массовое внедрение скомпрометирует все традиционные средства криптозащиты, шифрования информации. Отставание тут совершенно недопустимо, эти технологии нужно внедрять форсированно. С Интернетом вещей (IoT) все намного сложнее. С одной стороны, внедрение данных технологий позволяет существенно снизить расходы бизнеса на производство, с другой, внедрение IoT несет в себе новые большие риски, особенно, если внедрять не отечественные, а западные технологии и стандарты.

Полагаю, что большинству технологий можно обеспечить защиту, если еще при их разработке, на уровне архитектуры, предусмотреть необходимые меры обеспечения их безопасности. Возьмем, для примера, технологии «умного» дома. Надо на уровне проектирования закладывать дублирующие системы, планировать разделение доступа, защиту всех точек выхода в Интернет и т.д. В этом случае многие

из новых рисков, связанных с этой технологией, можно значительно снизить.

– Насколько часто вам приходится исправлять ситуации, когда имел место серьезный инцидент или информационная система оказалась уязвимой? Насколько большим бывает объем работ по исправлению подобных ситуаций?

– Нашей компании, специализирующейся на решениях в области информационной безопасности, приходится постоянно сталкиваться с такими ситуациями. Обычно нас привлекают в случае утечки данных или когда произошел другой серьезный инцидент, связанный с информационными технологиями. Практически всегда приходится делать корректировки в настройках безопасности клиентов, а иногда – и в нашем программном продукте. Дело в том, что любая безопасность – это всегда борьба щита и меча. Мы отработали несколько сценариев защиты, например, перекрыли определенные каналы

утечки информации, злоумышленники изучили нашу систему и придумали способ ее обхода. Мы этот способ включили в стандартную поставку, злоумышленники придумали следующий. Это особенно заметно в индустрии антивирусов. Когда я только начала работать в антивирусной компании, в мире существовало несколько десятков вирусов. В мире! Сейчас они появляются миллионами

в год, мутируют, прячутся, самоуничтожаются, когда их заметили, атакуют и деинсталлируют антивирус. За это время антивирус из простой системы обнаружения известных вирусов превратился в гигантскую систему искусственного интеллекта (ИИ), использующую десятки разных алгоритмов для перехвата работы злоумышленников.

С активизацией цифровизации во всех сферах ситуация с информационной безопасностью ухудшается. Разработчики средств защиты просто не успевают за тем валом ухищрений, которыми пользуются злоумышленники, желающие направить технологии на собственные цели. Причем новые технологии несут новые риски. В качестве примера можно привести случай с подделкой электронной подписи в ходе мошеннической сделки с недвижимостью, имевшей место в начале этого года. Злоумышленники взломали личный кабинет на сайте госуслуг и перевели квартиру на себя так, что владелец даже не знал об этом. К такому повороту дел пока не готовы ни граждане, ни законодательство. И, видимо, нам придется еще какое-то время сохранять бумажный документооборот как запасной вариант от подобных атак или на случаи сбоя в электронной системе.

– Представители разных отраслей говорят о нехватке специалистов в области ИТ и ИБ, а также о том, что российские вузы готовят их в недостаточном количестве. Как можно исправить эту ситуацию? Реально ли преодолеть дефицит кадров за счет переподготовки специалистов?

– Есть точка зрения спецпредставителя президента РФ по цифровому и технологическому развитию Дмитрия Пескова, которую он изложил на конференции ЦИПР 2019. По его оценке, уже через несколько лет потребность в кадрах только по ИТ-специальностям будет превышать возможности всего российского профессионального образования. Но я бы не стала настолько драматизировать ситуацию. Интерес будущих абитуриентов к специальностям, связанным с ИТ и ИБ, реально растет. В свете того, что нет недостатка в желающих, в вузах появляется больше мест.

В школах открывается все больше математических классов. Начиная с пятого класса, детей распределяют по нескольким

«Искусственный интеллект должен показывать развилки возможных вариантов действий, подсказывая решения, но не принимать их самостоятельно»



Бизнес-форум

Smart City & Region Москва

Цифровые технологии на пути к «умной» стране

6 декабря 2019

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

Ключевые темы форума:

- Smart country, Smart city – разработка концепции и масштабирование успешных моделей
- Вклад региона и города в реализацию национальной программы «Цифровая экономика»
- Первые практические результаты внедрения проектов «умный» город
- Решения на службе «умного» города. Практический опыт интеграции
- Телекоммуникационная инфраструктура для «умных» городов
- Возможности создания типовых сценариев и продуктов для «умного» города
- Новые возможности для операторов – владельцев информационной инфраструктуры при реализации проектов «умный» город и «умный» регион
- Возможности регионального бизнеса и бизнес-объединений для цифровизации региона

В рамках вечерней программы форума состоится торжественное вручение ежегодной премии ComNews Awards.

Организатор:



Стратегический партнер:



Спонсор сессии:



Для регистрации: +7 495 933 5483,
conf@comnews.ru,

www.comnews-conferences.ru/smartmoscow2019

направлениям, включая математическое, которое пользуется большой популярностью. В школе, где учатся мои младшие дети, из четырех классов в параллели два математических. В восьмом классе уже изучают теорию вероятностей! Это хорошая тенденция. Ведь выпускники таких классов с большой долей вероятности пойдут в ИТ или, по крайней мере, на технические специальности.

Но объективная нехватка кадров есть. Во многом это связано с демографическими процессами. Наверное, нам надо думать о том, чтобы заниматься репатриацией уехавших соотечественников. Создавать программистам здесь привлекательные условия, ставить интересные задачи.

– Может ли искусственный интеллект вытеснить людей из сферы безопасности? Если да, то кого именно?

– Искусственный интеллект должен освободить людей от выполнения рутинных операций. Приведу в пример продукт InfoWatch Traffic Monitor. Первые версии данного решения генерировали большой объем данных о возможных инцидентах безопасности, и оператор должен был выделять те из них, за которыми может скрываться какой-то критичный инцидент. Сейчас мы сделали систему визуализации, которая отсеивает заведомо малозначимые события, что существенно снижает нагрузку на оператора. Но, с другой стороны, человек не устраняется совсем. Более того, я уверена, что искусственному интеллекту ни в коем случае нельзя доверять принятие решений, касающихся людей. ИИ должен показывать развилки возможных вариантов действий, подсказывая решения, но не принимать их самостоятельно.

Что касается более широкого рассуждения о том, какие профессии исчезнут или появятся, я не футуролог и рассуждать публично на эту тему не хочу.

– Наряду с кадрами, серьезным препятствием для цифровизации является устаревшая нормативная база. Так ли это в области информационной безопасности? Участвуете ли вы в доработке нормативной базы?

– В рамках нацпроекта «Цифровая экономика РФ» реализуется подпроект «Нормативное регулирование цифровой среды». В ходе подпроекта корректируется или разрабатывается огромное количество различных актов. При этом в разработке такая схема, при которой предполагается создание двух-трех рамочных законов, которые будут регламентировать те или иные сферы. Дальше все будет регулироваться подзаконными актами, которые намного проще скорректировать, если в этом возникнет необходимость. Ведь разработка и принятие закона – процедура длительная. Достаточно вспомнить, сколько времени заняла работа над законом 187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры РФ» (работа над законом продолжалась с 2006 года по 2017 год, – прим. «Стандарта»).

Также нацпроект предусматривает создание так называемых регуляторных «песочниц», в которых будет отработываться действие тех или иных актов применительно к различным сферам. С данным инструментом в рамках подготовки различных нормативных актов смогут работать все заинтересованные стороны. Такую «песочницу» для финтеха уже создал Центральный банк, на очереди и другие ведомства и организации.

Участвующие в реализации нацпроекта рабочие группы сотрудничают между собой, имеет место своего рода «перекрестное опыление». Два-три представителя группы «Информационная безопасность» участвуют в работе группы «Нормативное регулирование цифровой среды». Представители других групп привлекаются к нашей работе. Вместе мы обсуждаем вопросы, которые возникают на стыке наших сфер деятельности. Лично я в работе по корректировке нормативной базы не участвую. Я не юрист, каждый должен заниматься тем, что умеет.

Russoft Leadership Forum

13—15 ноября
Экспофорум, Санкт-Петербург

Тема форума
«Человек
и технологии»



XII Петербургский
Международный
Инновационный
Форум

Проходит в рамках XII Петербургского
Международного Инновационного Форума
При поддержке губернатора Санкт-Петербурга

ОСНОВНЫЕ ТЕМАТИЧЕСКИЕ ТРЕКИ ФОРУМА

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

УМНЫЙ ГОРОД

МЕДИЦИНА

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ОБРАЗОВАНИЕ

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

Вся информация
на сайте russoft.org
Участие в деловой программе:

Анна Винокурова
a.vinokurova@russoft.org
+7 911 140 2201

АУДИТОРИЯ ФОРУМА

Лидеры IT-компаний – международные и российские эксперты в области инноваций, руководители крупнейших IT-компаний расскажут о технологиях настоящего и будущего

Власть – представители федеральных и региональных органов власти поделятся стратегией инноваций, расскажут про формирование инновационной среды в городах и регионах, опыт создания умных городов

Наука и образование – ведущие эксперты осветят прорывные технологии и перспективные исследования в области инноваций

Стартапы – расскажут о том, как найти успешную бизнес идею и построить свой бизнес, как удержаться и быть конкурентоспособными на международном рынке

Бизнес – руководители различных отраслей экономики поделятся опытом использования современных технологий, расскажут, как технологию заставить приносить деньги, как перестроить сознание собственника

Институты инноваций – расскажут про создание экосистемы инноваций в регионах, поддержку инновационных идей, акселерацию и продвижение на международные рынки

Компоненты суверенитета

Игорь АГАПОВ

Электронная компонентная база (ЭКБ) является основой для функционирования радиоэлектронной промышленности, поэтому ее развитие – непереносимое условие прогресса отечественной электроники. Задача эта для России крайне актуальная, так как, по разным данным, доля российских изделий в различных сегментах внутреннего рынка электронной продукции (за исключением космической отрасли, систем безопасности и оборонно-промышленного комплекса) не превышает 30%. Это требует принятия мер поддержки отечественной ЭКБ с опорой на потенциал российских предприятий.

В течение нескольких лет государство предпринимало шаги для развития отечественной электронной компонентной базы в России. В 2008-2015 годах действовала федеральная целевая программа, которая была продлена до 2025 года, трансформировавшись в раздел госпрограммы «Развитие электронной и радиоэлектронной промышленности на 2013-2025 годы». Однако затем этот пункт был исключен из нее как самостоятельное направление. Тем не менее развитие данного направления сохраняет актуальность, особенно в связи с разработкой Министерством промышленности и торговли РФ проекта стратегии развития электронной промышленности страны до 2030 года.

Вопрос развития отечественной электронной компонентной базы в России крайне актуален и по мнению экспертов. Заместитель генерального директора АО «Ангстрем» Николай Плис подчеркивает фундаментальное значение ЭКБ. «Производство электронных компонентов является базой для изготовления всей электронной техники, систем управления и связи как гражданского, так и военного назначения. Без использования электроники невозможно разработать и произвести какое-либо изделие или устройство», – говорит он.

Руководитель дизайн-центра по разработке монолитных интегральных схем для сверхвысоких частот (МИС СВЧ) АО «ОКБ-Планета» Борис Калинин считает, что разработка и производство определенных типов электронных компонентов в чувствительных для страны областях, безусловно, относятся к стратегически важным направлениям и такие работы должны поддерживаться государством напрямую или через госкорпорации.

Рыночный пейзаж

В настоящее время доля российских электронных компонентов на внутреннем рынке невелика. Заместитель директора Департамента радиоэлектронной промышленности Минпромторга РФ Константин Смазнов указывает на то, что нельзя однозначно оценить долю применения российских и зарубежных электронных компонентов в конечных электронных изделиях. «Когда мы оцениваем рынок гражданской радиоэлектронной аппаратуры, то тут процент применения отечественной электронной компонентной базы будет крайне низким, и лишь в отдельных сегментах рынка предприятия-изготовители начинают более активно применять решения на базе российских компонентов. Если же говорить о вооружении и военной технике, а также критически значимой информационной радиоэлектронной аппаратуре, то процент применения отечественной ЭКБ существенно больше. Наибольший процент применения отечественных изделий электроники

наблюдается в стратегическом вооружении и изделиях ракетно-космической техники, где этот показатель может достигать до 100%», – пояснил Константин Смазнов.

Заместитель генерального директора по науке АО «Научно-исследовательский институт молекулярной электроники» (НИИМЭ) Николай Шелепин также отмечает неравномерность использования отечественной ЭКБ в различных сегментах. «Например, в космической отрасли доля отечественной ЭКБ большая – до 80%. А на рынке потребительской электроники – наоборот маленькая», – говорит он.

Николай Плис оценивает долю отечественной электронной компонентной базы в целом как низкую. «Большую часть рынка ЭКБ России, примерно 72%, занимают иностранные компании. На долю российских предприятий приходится всего лишь около 28%. Многие российские производители конечных изделий и оборудования активно закупают электронные компоненты через «вторых поставщиков» у зарубежных компаний, несмотря на возможность заказывать разработку и производство ЭКБ у отечественных производителей», – сетует замглавы «Ангстрема».

Директор по стратегическому развитию ПАО «Микрон» Карина Абаган также видит недостаточное использование отечественной ЭКБ. По ее словам, объем российского рынка микроэлектроники составляет менее 1% мирового. Это обусловлено тем, что сборка отечественных производителей аппаратуры имеет очень низкий уровень локализации.

Динамика российского рынка электронных компонентов (\$ млрд)



*Прогноз

Источник: Центр современной электроники

Российские компании не разрабатывают плат, потребляя готовые модули. «Небольшой объем рынка влечет за собой и вторую проблему – малую долю российских производителей на нем. Микроэлектроника – это бизнес масштаба. И на рынке объемом в 153 млрд рублей сложно наладить конкурентоспособное производство, притом что зарубежные компании имеют несопоставимые с российскими демпинговые ресурсы. Поэтому доля отечественных производителей в отдельных защищенных от импорта сегментах рынка составляет около четверти, а в среднем по рынку – менее 10%», – поделилась оценками Карина Абагян.

Генеральный директор АО «НИИ электронно-механических приборов» (НИИЭМП, входит в состав холдинга «Росэлектроника» госкорпорации «Ростех») Александр Акимов видит положительную динамику в поставках российских электронных компонентов на фоне их небольшой доли на рынке. «На сегодняшний день уровень локализации электронной компонентной базы в России не превышает 30%. При этом в последние годы поставки импортных компонентов предприятиям госсектора сократились почти на 20%. В результате девальвации рубля российские компоненты стали более конкурентоспособными по цене, что позволило увеличить область их применения на гражданском рынке. Увеличению объемов поставок отечественных компонентов на гражданские рынки способствует и сокращение гособоронзаказа. В 2018 году впервые за семь лет доля сегмента военной и аэрокосмической техники в поставках ЭКБ сократилась относительно сегментов гражданской продукции. По итогам этого года ожидается 10%-й рост внутреннего рынка ЭКБ для гражданского сектора», – прогнозирует Александр Акимов.

Свой интерес

Сложившаяся ситуация определяет потребность в наращивании использования отечественной электронной компонентной базы. Николай Плис полагает, что в свете проблем развития ЭКБ на первое место выходит вопрос безопасности государства и основных систем жизнеобеспечения: связи, управления, транспорта, электроснабжения и т.д. «Если поставки каких-либо импортных электронных компонентов по политическим мотивам прекращаются, это неизбежно скажется на производстве всех изделий на их основе. Своя микроэлектроника снижает чувствительность государства и компаний к разного рода санкциям. Еще один важный момент – это возможность проектировать и создавать технику, не имеющую мировых аналогов. Собственная ЭКБ позволяет развивать такие отрасли промышленности, как станкостроение, приборостроение, телекоммуникации. Создавать уникальную технику можно только на современной компонентной базе, особенно если электронные компоненты разрабатывались с учетом специфических требований конкретного производителя техники. И третье, не менее важное, своя микроэлектронная отрасль позволяет самим проводить опытно-конструкторские работы и научные исследования. Что в свою очередь дает возможность не плестись в хвосте у более развитых государств и покупать вчерашний день. Это также дает множество высококвалифицированных рабочих мест и основу для развития системы высшего образования. Молодые специалисты могут найти хорошо оплачиваемую работу и реализовать свой творческий потенциал внутри страны, а не искать счастья за рубежом», – заявил заместитель генерального директора «Ангстрема».

Карина Абагян обращает внимание на то, что все лидирующие мировые страны поддерживают внутренних производителей микроэлектроники. «Как показывает опыт торговой войны США и Китая, доступ к иностранному микроэлектронному производству и иностранным чипам может быть блокирован в одночасье. В России до сих пор нет крупных производителей аппаратуры, потому что отечественные предприятия сделали ставку на стандартную импортную микроэлектронику. В то же время все глобальные производители электронных систем укрепляют конкурентные позиции за счет



Фото: НИИЭМП

Заместитель генерального директора по науке АО «НИИ молекулярной электроники» Николай Шелепин считает, что для России развитие отечественного производства ЭКБ имеет стратегическое значение, так как оно обеспечивает информационную безопасность и независимость страны

оригинальных микроэлектронных решений. Только имея собственное производство микроэлектроники страна может считать себя технологически независимой. Производство микроэлектроники – для страны вопрос того же порядка, что и собственная атомная энергетика, и космические технологии», – утверждает представитель компании «Микрон».

Николай Шелепин считает, что для России развитие отечественного производства ЭКБ имеет стратегическое значение, так как оно обеспечивает информационную безопасность и независимость страны. «Мы находимся в такой ситуации, когда способность обеспечить отечественную промышленность собственной элементной базой является критическим условием выполнения важнейших государственных проектов в самых разных сферах. Поэтому в последнее время государство начинает больше внимания обращать на наш сектор, направлять больше усилий на его развитие», – сказал заместитель руководителя НИИЭМП по науке.

Константин Смазнов также подчеркивает, что электронная промышленность критически необходима для обеспечения всех аспектов суверенитета, безопасности и развития России. «Отрасль призвана за счет разработки и внедрения отечественной ЭКБ гарантировать безопасность важнейших элементов критической информационной инфраструктуры страны, таких как связь, автоматизированные системы управления, охрана правопорядка. Скорость принятия решений, эффективность мониторинга функционирования сложных систем обеспечения жизнедеятельности страны, способы реагирования в настоящее время неразрывно связаны с цифровыми электронными системами. Развитие электронной промышленности имеет и мощный социальный эффект. Организация производства и проведение испытаний ЭКБ на отечественных площадках позволяют создавать новые рабочие места, повышать уровень технологической независимости, обеспечивают долгосрочный рынок труда для передовых специальностей и компетенций», – говорит представитель Минпромторга.

Александр Акимов замечает, что не стоит стремиться к тотальному импортозамещению – экономически невыгодно замещать тривиальные и морально устаревающие элементы. «Необходимо делать ставку на перспективную ЭКБ. В рамках программы импортозамещения компании «Ростеха» стремятся сформировать технологическую базу для собственного технологического прорыва. Приоритетные направления развития российской электронной промышленности – это доверенные информационные системы, силовая (энергетическая) электроника, беспроводные коммуникации и радиолокация, оптоэлектроника и фотоника», – перечисляет руководитель НИИЭМП.

Внутренний потенциал

Насколько существующий технологический уровень российских предприятий позволяет решить задачу усиления позиций отечественной ЭКБ на внутреннем и международном рынках? По оценке Бориса Калинина, по ряду направлений



По мнению генерального директора АО «НИИ электронно-механических приборов» Александра Акимова, развитие отечественных технологий и объемов производства ЭКБ сдерживает то, что при госзакупках у товаров с российскими электронными компонентами нет преимуществ перед продукцией с компонентами иностранного производства

Фото: НИИЭМП



Директор по стратегическому развитию ПАО «Микрон» Карина Абагян заявила, что для поддержки отечественной электронной компонентной базы требуется целый ряд пакета мер, включая прямое государственное небанковское финансирование

Фото: СТАНДАРТ

отечественные предприятия находятся на хорошем технологическом уровне, но им необходимо научиться правильно продавать свою продукцию и услуги. «Очень часто информация о возможностях предприятий появляется только в результате общения с их представителями. Сейчас появились положительные сдвиги в этом направлении, но они пока незначительны. Отчасти потому, что все привыкло к краткосрочному планированию. Внешние рынки зачастую пугают отечественных производителей, так как есть непонимание принципов работы с иностранными заказчиками, сложности в экспорте продукции и т.д. Многие производители электронной компонентной базы в России имеют отношение к оборонной отрасли, что также накладывает ряд ограничений на их работу с зарубежными заказчиками», – говорит руководитель дизайн-центра «ОКБ-Планета».

Карина Абагян утверждает, что технологические возможности российских производителей микроэлектроники позволяют обеспечить 30-40% чипов в сегментах промышленного применения, космосе, энергетике, сфере Интернета вещей. «Речь идет о нише аналоговых и цифро-аналоговых технологий. Предельное быстродействие и размеры памяти нужны лишь в цифровой части обработки данных. Что касается сегмента, взаимодействующего с нашим физическим миром, то здесь используются микросхемы уровня 350-180 нм. И в количественном эквиваленте их требуется значительно больше, чем цифровых микросхем. В мире набирают популярность решения, основанные на аналого-аналоговых преобразованиях – так называемые краевые вычисления, которые превосходят цифровые решения по энергопотреблению и быстродействию. Для успешной экспансии на международный рынок потребуются сначала так отрегулировать внутренний рынок, чтобы локальные производители начали на нем лидировать. Создав уникальные решения и нарастив компетенции на внутреннем рынке, отечественные предприятия смогут начать конкурировать глобально. Международные технологические партнерства также могут обеспечить новые рынки для российских продуктов», – раскрывает возможные перспективы директор по развитию «Микрона».

Николай Плис описал возможности производства отечественных компонентов в конкретных технологических сегментах: «Ангстрем» проанализировал около 35 тыс. типов импортируемых электронных компонентов. Результат показал, что на имеющихся в России производственных мощностях можно выпустить около 25-28 тыс. типов интегральных микросхем и полупроводниковых приборов в виде кристаллов. В стране есть пути реального развития собственной ЭКБ, несмотря на очевидные трудности с изготовлением средств производства, оборудованием и его эксплуатацией. «Ангстрем» накопил огромный опыт разработки и производства всех основных типов ЭКБ: выпускается более 2 тыс. наименований электронных компонентов для оборонного комплекса, космической отрасли, атомной промышленности,

транспорта и т.д. Сейчас эта продукция производится в металллокерамических корпусах с широким использованием драгоценных металлов. Она имеет очень высокие характеристики, но выпускается небольшими сериями и, соответственно, имеет очень высокую стоимость. На нашем предприятии уже несколько лет действует программа по выпуску изделий в пластиковых корпусах, что многократно снижает их стоимость. На этом направлении есть успехи, в частности, освоено производство изделий в корпусах DIP, SO, SOT, всего более 10 типов корпусов», – разъяснил ситуацию заместитель главы «Ангстрема».

Александр Акимов описал ряд направлений работы предприятий «Ростеха» по развитию производства и продвижению на рынки отечественных электронных компонентов. «Несмотря на сложную геополитическую ситуацию, холдинг «Росэлектроника» начинает поставки магнитоуправляемых герметизированных контактов (герконов) для приборов учета электроэнергии, газа, воды и тепла на североамериканский рынок. На первом этапе планируется поставлять 1,2 млн изделий в год. Их производит Рязанский завод металллокерамических приборов, который входит в тройку крупнейших производителей герконов с долей мирового рынка около 14%. Предприятия «Росэлектроники» занимают традиционно сильные позиции в СВЧ-электронике. К примеру, НПП «Алмаз» разработал 36 типов ламп бегущей волны для космических аппаратов, большинство из которых не имеют аналогов в мире. Еще одно предприятие «Росэлектроники» – НИИ «Феррит-Домен» – создало матрицу быстродействующих переключателей с драйвером управления для Европейского космического агентства. Что касается российского рынка, то предприятие производит около 40% всех ферритовых изделий в России. НИИЭМП разработал и освоил производство сверхпрецизионных резисторов и гибридных интегральных схем цифро-аналоговых преобразователей (ЦАП) на их основе в металллокерамических корпусах, не уступающих изделиям известных американских фирм. Новая отечественная продукция позволила изготовителям радиоэлектронной аппаратуры заместить импортные ЦАП данного класса. Также специалисты НИИЭМП освоили серийное производство ряда малогабаритных мощных проволочных резисторов, самовосстанавливающихся предохранителей, вакуумных высокочастотных выключателей и переключателей, предназначенных для обеспечения поддержания боевой готовности военной техники. Производители военной и специальной техники – далеко не единственные заказчики предприятия. Для энергетики и транспорта НИИЭМП разработал и освоил серийное производство малогабаритных мощных силовых резисторов, способных заместить американские аналоги», – перечислил реальные возможности российских предприятий гендиректор НИИЭМП.

По мнению Константина Смазнова, реализуемая в стране программа импортозамещения, в том числе в электронной промышленности, позволила создать широкую номенклатуру

Новости на миллиарды долларов



фото СТАНДАРТ

Недавно сотрудник «Яндекса» пожаловался мне, что в последнее время каждый раз, как компания отчитывается о прекрасных финансовых результатах или делает объявление, которое должно позитивно отразиться на котировках Yandex N.V. (головная компания для холдинга, акции которой торгуются на американской бирже NASDAQ), появляются новости, которые руют капитализацию. Яркий пример середины лета этого года – «Яндекс» представил хорошую отчетность за второй квартал,

но стоимость акций снизилась из-за того, что в Госдуме РФ был внесен законопроект, ограничивающий до 20% долю иностранных акционеров в компаниях, владеющих значимыми интернет-ресурсами. Какие сайты считать значимыми, будет решать правительственная комиссия, но автор поправок депутат Госдумы Антон Горелкин отмечал, что принадлежские «Яндексу» и Mail.Ru Group ресурсы в эту категорию попасть должны.

Если законопроект одобряют, для «Яндекса» это и правда плохо. Значительная часть капитала Yandex N.V. принадлежит иностранцам. Основателю бизнеса Аркадию Воложу, членом совета директоров и одному из старейших сотрудников принадлежит менее 5% акций Yandex N.V. Этот пакет соответствует почти 55%-ной голосующей доле. При этом у Аркадия Воложа, помимо российского, есть, как минимум, гражданство Мальты, и среди членов совета директоров головной компании есть иностранцы. Yandex N.V. в любом случае придется уходить с NASDAQ.

Как говорят люди осведомленные, власти не устраивает, что значительная доля одной из крупнейших российских интернет-компаний принадлежит иностранцам. Несколько лет назад, чтобы успокоить власти, «Яндексу» пришлось выпустить «золотую акцию», но эффект от этого был недолгий. Год назад появились слухи о том, что Сбербанк готов купить около 30% «Яндекса», и уберечь холдинг от более агрессивных российских инвесторов или прямого госучастия. Тогда эта новость за два дня обрушила капитализацию Yandex N.V. на \$3 млрд.

Аналитики сравнивают текущую ситуацию с тем, что происходило несколько лет назад с холдингом «СТС Медиа». В сентябре 2014 года в Госдуме был внесен законопроект об ограничении доли иностранцев (не более 20%) в компании-учредителе российских СМИ. В головной компании «СТС Медиа» 37,9% принадлежали шведской Modern Times Group, еще 36% – торговались на NASDAQ. На этапе обсуждения запрета каждая новость провоцировала падение котировок «СТС Медиа». В момент внесения поправок капитализация холдинга достигала \$1,478 млрд, когда документ подписал президент РФ Владимир Путин, – \$741 млн, а в момент продажи 75% компании Алишера Усманова и Ивана Таврина в 2016 году, с целью соответствовать новым требованиям, – \$295 млн. Причем Усманову и Таврину их доля досталась за \$193,5 млн.

Повлиял ли уход иностранцев из капитала «СТС Медиа» на укрепление национальных интересов, сказать сложно. На бизнес компании это не оказало ни негативного, ни позитивного влияния. Но сферы деятельности «СТС Медиа» и «Яндекса» разные, и для последнего появление новых, «одобренных Кремлем», акционеров может оказаться вторжением слона в посудную лавку.

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

ЭКБ, что в свою очередь дает возможность разрабатывать современную и перспективную радиоэлектронную аппаратуру, востребованную на внутреннем рынке как в гражданском секторе, так и в сегменте двойного и оборонного назначения. «Приоритетами наращивания продаж отечественной ЭКБ являются ее доступность и открытость для пользователей, а также высокая серийность ее изготовления, что влечет за собой снижение себестоимости и повышение надежности технологических процессов изготовления. Для наращивания присутствия на внутренних рынках России отечественной ЭКБ в настоящее время головной научно-исследовательской организацией Минпромторга по ЭКБ – ФГУП «Мытищинский НИИ радиоизмерительных приборов» (МНИИРИП) – при поддержке Департамента радиоэлектронной промышленности развивается проект информационного ресурса, обеспечивающего удобный и простой доступ к базе данных отечественных компонентов», – сообщил заместитель главы Департамента Минпромторга.

Что на горизонте?

По мнению экспертов, для обеспечения развития отечественной ЭКБ следует предпринимать специальные усилия. Борис Калинин говорит о целом комплексе мер. «Необходимо создать среду, которая будет стимулировать предприятия создавать базовые лаборатории в университетах, агитировать молодежь к учебе в инженерных вузах. Могут помочь снижение налогов на ввоз оборудования, создание благоприятных условий для появления большого количества стартапов, введение прозрачных и простых правил экспорта ЭКБ за рубеж, стимулирование уменьшения себестоимости производимой продукции», – перечисляет руководитель дизайн-центра по разработке МИС СВЧ АО «ОКБ-Планета».

Николай Плис тоже считает правильным комплексный подход к развитию ЭКБ: «Во-первых, нужны заказы на разработку и производство гражданской продукции. Российские производители, получая государственную поддержку, закупают импортную ЭКБ. В то же время мы можем разработать гражданский вариант микросхем в дешевом пластиковом корпусе и наладить их серийный выпуск. Чтобы решить эту задачу, требуется государственная поддержка: двухгодичная компенсация затрат за поставленную продукцию. Вторая важная задача – унификация типов корпусов микросхем для предприятий, получающих государственную поддержку. Это позволит 35 тыс. видов требующихся нашей промышленности импортных электронных компонентов сократить до 6 тыс. В этом случае российская электронная промышленность с импортозамещением справится. Третья важная задача – автоматизация и повышение эффективности производства. Четвертая – восстановление системы подготовки высококвалифицированных инженерных кадров на факультетах электронного машиностроения», – отметил заместитель генерального директора «Ангстрема».

Константин Смазнов отмечает, что для расширения производства ЭКБ требуется решить множество разноуровневых задач. «Приоритетными являются: развитие кадрового потенциала электронной промышленности; обеспечение доступности современных отечественных средств проектирования и производства электронных компонентов; снабжение электронной промышленности отечественными специализированными материалами. Кроме научно-технических и технологических мер в обязательном порядке потребуются меры управленческого и организационного характера, такие как формирование институтов развития, сети дизайн-центров и центров коллективного пользования, промышленных продуктовых консорциумов и стратегических альянсов для формирования емкого заказа на ЭКБ гражданского назначения. Решение всех этих задач предусмотрено в проекте стратегии развития электронной промышленности на период до 2030 года», – заключил заместитель директора Департамента радиоэлектронной промышленности Минпромторга.

Advantech развивает российскую IoT-индустрию

Ксения ПРУДНИКОВА

Тайваньский производитель решений для промышленной автоматизации и встраиваемых систем Advantech впервые провел в России командный студенческий конкурс проектов в области промышленного Интернета вещей AIoT Developer Innoworks. Также компания открыла в Санкт-Петербургском государственном университете телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича (СПбГУТ) лабораторию промышленного Интернета вещей, в которой студенты и сотрудники вуза могут разрабатывать и прототипировать проекты, используя для этого оборудование и программное обеспечение Advantech.



АIoT Developer Innoworks является инициативой головного офиса Advantech, которая нацелена на сотрудничество бизнеса с вузами. Программа успешно реализуется на Тайване, а также в Южной Корее, Японии, Китае, Вьетнаме. В фокусе AIoT Developer Innoworks находятся такие области, как интеллектуальное производство, «Индустрия 4.0», энергетика и окружающая среда, здравоохранение, розничная торговля, транспорт и образование. Компания предлагает участникам конкурса использовать платформу WISE-PaaS Advantech для решения актуальных задач предприятий, вставших на путь цифровизации и трансформации.



Винсент Чанг,
генеральный менеджер Advantech в России:
«Наша основная задача – стать ведущей компанией индустрии промышленного Интернета вещей в России»

В нашей стране в этом году конкурс проходил в несколько этапов: с февраля по август текущего года. Куратор проекта AIoT Developer Innoworks в России Рамиль Рахманкулов рассказал, что участвовало более 15 команд со всей России. «Финальный отбор прошли команды, чьи проекты по повышению производительности можно применить на конкретном объекте. Для своих работ команды использовали как аппаратное, так и программное оборудование Advantech. Решать кейс комплексно позволило пограничное ПО WISE-PaaS от Advantech. Замечу, что WISE-PaaS представляет собой промышленную облачную платформу, предоставляющую Edge-to-Cloud ПО и сервисы для IoT-направленных облачных бизнес-задач. Платформа помогает оценивать эффективность процессов по управлению и принятию решений. Используя линейку оборудования Advantech, система WISE-PaaS интегрирует серию программных сервисов. Это решение универсально и может быть полезно представителям разных вертикальных рынков (производства, энергетики, инфраструктуры «умного» города, фармацевтики, здравоохранения, ретейла и логистики)», – пояснил Рамиль Рахманкулов. По мнению организаторов конкурса, его главным результатом является не только знакомство российских студентов с продукцией Advantech, но и возможность совместно с компаниями-игроками различных отраслей на практике осуществить внедрение IoT-решений.

Стратегическими партнерами AIoT Developer Innoworks в России выступили: СПбГУТ и Региональный инжиниринговый центр «Развитие рынка систем безопасности информационных и кибер-физических систем» («СэйфНэт»). Рамиль Рахманкулов рассказал, что для успешного запуска своей инициативы компания Advantech выбрала ведущие профильные вузы с опытом инкубации промышленных проектов. Таким образом, велся поиск наиболее заинтересованных и талантливых студентов. Кураторами команд выступили представители промышленных компаний, чьи реальные задачи конкурсанты решали, используя платформу WISE-PaaS

Advantech. «Совместно с инженерами российского офиса и техническими консультантами из головного офиса мы знали и учили кураторов команд основам решений аппаратного и программного обеспечения WISE-PaaS. Затем уже кураторы направляли студентов в вопросах создания и реализации решений. Использование такой модели работы привело к созданию актуальных проектов, часть из которых уже находится в стадии реализации. Ряд проектов в ближайшем будущем найдут применение в промышленности», – добавил куратор AIoT Developer Innworks.

Организаторы конкурса подчеркивают, что его основное преимущество в том, чтобы созданные в его ходе решения нашли реальное применение на рынке. «В России все проекты победителей получили возможность частичного или полного применения. Например, один из уже реализованных проектов – это внедрение системы мониторинга состояния банкоматов одного из крупнейших системных интеграторов России. Также в стадии реализации развертывание системы мониторинга и предотвращения аварийных ситуаций на строящемся заводе по производству молокопродуктов и проект «умной» серверной для одной из российских ИТ-компаний», – рассказал Рамиль Рахманкулов.

Победителями конкурса в России стали: команда Metelab с проектом «Система мониторинга качества атмосферного воздуха», направленным на создание системы сбора, хранения и распространения информации о состоянии атмосферы; команда WTECH разработала систему мониторинга состояния парка банкоматов одного из ведущих банков России; команда Advantil реализовала проект по сбору и аналитике данных на производстве.

Также Advantech развивает в странах присутствия программу сотрудничества с ведущими университетами, которая позволяет учебным заведениям на базе технологий и оборудования тайваньского производителя создавать IoT-инфраструктуру для своих решений. Данная программа охватывает 20 вузов, в том числе в таких странах, как Германия, США, Корея, Япония. Российским партнером программы стал СПбГУТ, в котором 19 сентября состоялась открытие научной лаборатории. В ней представлены лучшие работы конкурса AIoT Developer Innworks. Генеральный менеджер Advantech в России Винсент Чанг отметил, что Advantech сотрудничает с университетами с целью поддержки молодых специалистов. По его словам, компания готова выступать в качестве бизнес-инкубатора или акселератора, на базе которого создаются IoT-решения и привлекаются потенциальные партнеры. Он добавил, что конкурс и программа AIoT Developer Innworks – настоящее достижение в области партнерства, направленное на совместное создание решений промышленного Интернета вещей. «Все начинается с вузовской скамьи! Advantech в России вступил в союз с СПбГУТ. Совместно мы разрабатываем платформу класса SRP (Solution Ready Platform) для российских IoT-приложений. Мы открыто делимся результатами разработок, чтобы найти наиболее заинтересованных партнеров, которые понимают значимость нашего инновационного продукта. Ожидается, что трансформация IoT-решений создаст новую бизнес-модель с огромным рыночным потенциалом, которая изменит нашу жизнь в системе «интеллектуальная планета», – пояснил Винсент Чанг.

Победители российского конкурса приняли участие в прошедшем в сентябре форуме Advantech в Москве, в рамках которого они представили свои проекты специалистам и руководителям российских компаний, а также представителям профильных федеральных структур и институтов развития.

Генеральный менеджер Advantech в России отметил, что ежегодное корпоративное мероприятие Advantech в России, нацеленное на продвижение узнаваемости бренда производителя среди российских ИТ-компаний и представителей промышленного сектора. «Из поставщика оборудования Advantech превращается в поставщика услуг. Кроме того, мы активно сотрудничаем с партнерами из различных областей, чтобы



Фото: Advantech

Рамиль Рахманкулов,
куратор проекта AIoT Developer Innworks в России
(на фото слева):

«Программа AIoT Developer Innworks нацелена на сотрудничество с вузами и привлечение студентов к решению актуальных производственных задач промышленности»

создать совместные решения, ориентированные на конкретную область производства», – добавил Винсент Чанг.

Он рассказал о планах развития компании на российском рынке: «Ключевая стратегия развития Advantech в России – интеграция в местный бизнес за счет больших инвестиций в локальный рынок и партнеров. В наших планах можно выделить три основных направления: расширение возможностей отечественного бизнеса, поддержка и обслуживание российских клиентов, развитие молодых талантов».

Одним из шагов на пути реализации этой стратегии стало открытие в сентябре 2018 года офиса продаж в Москве. «Мы планируем увеличить объем продаж, выходя на рынки в другие города и регионы. Также будем активно продвигать бренд Advantech на местном рынке с помощью digital-маркетинга и корпоративных мероприятий. Мы инициировали разработку уникальной для России линейки услуг и планируем разрабатывать и внедрять готовые решения промышленного Интернета вещей совместно с системными интеграторами, – поясняет генеральный менеджер Advantech в России. – Для поддержки и обслуживания российских клиентов мы запускаем локальную производственную линию в России. Также был открыт склад готовой продукции. Кроме того, мы в полной мере готовы соответствовать производственным требованиям промышленности в России».

В заключение Винсент Чанг сообщил, что параллельно с этими инициативами Advantech продолжит реализовывать свою основную стратегию, направленную на то, чтобы стать ведущей компанией индустрии промышленного Интернета вещей в России.

Справка о компании

Компания Advantech основана в 1983 году и является новатором в разработке и производстве качественных вычислительных платформ высокой производительности. Под маркой Advantech выпускается более 7 тыс. наименований продукции, включая промышленные компьютеры и контроллеры, интернет-серверы, панели управления для человеко-машинного интерфейса, устройства сбора и передачи данных и многое другое.

Агроцифра

Игорь АГАПОВ

Отечественная сельскохозяйственная отрасль переживает период интенсивной цифровизации. В агропромышленном комплексе (АПК) внедряется все больше ИТ-систем, направленных на решение широкого спектра задач: от создания карт сельскохозяйственных земель до прогнозирования урожайности угодий и оценки состояния здоровья скота. В этой ситуации важно точно выбирать наиболее актуальные для цифровизации направления и отдельные технологические процессы сельскохозяйственных предприятий, чтобы избежать непроизводительных расходов на инфокоммуникационные технологии (ИКТ) и обеспечить максимальную отдачу от их использования.

Задачи и проблемы цифровизации российского сельского хозяйства обсуждались на Федеральном ИТ-форуме агропромышленного комплекса России «Smart Agro: Цифровая трансформация в сельском хозяйстве», организованном ComNews. В форуме приняли участие около 100 представителей органов государственной власти и управления, крупных аграрных предприятий и корпораций пищевой промышленности, крестьянских (фермерских) хозяйств, государственных институтов и фондов развития, компаний – разработчиков ИТ-решений, производителей сельскохозяйственной техники, операторов связи и провайдеров услуг дистанционного зондирования Земли.

Ключевым на форуме стало обсуждение задач и принципов организации системы мероприятий по внедрению отраслевых ИТ-решений в сельском хозяйстве.

Заместитель начальника Департамента экспертно-аналитических работ, руководитель блока анализа агропромышленных рынков Аналитического центра при правительстве РФ Елена Разумова в своем выступлении остановилась на том, что общая цифровизация экономики страны является важным

условием цифровой трансформации АПК. «Сами хозяйства могут внедрять отдельные ИТ-системы, но лишь цифровизация всей структуры российской экономики может создать основу для эффективного использования ИКТ в сельском хозяйстве. Например, наличие общедоступной федеральной базы сельскохозяйственных знаний или инструментов электронного взаимодействия сельхозтоваропроизводителей с госорганами может многократно повысить результативность использования ИТ-систем на конкретном сельхозпредприятии», – пояснила Елена Разумова.

Министр цифрового развития и связи Алтайского края Евгений Зрюмов описал возможности для цифровизации сельского хозяйства и на региональном уровне. «Например, у нас в крае уже создана электронная база сельскохозяйственных знаний. Кроме того, региональные власти могут способствовать развитию инфокоммуникационных сетей, необходимых для цифровизации. В регионе можно и нужно создавать электронные версии региональных государственных услуг, востребованных сельскохозяйственными предприятиями и предпринимателями», – считает он.



Министр цифрового развития и связи Алтайского края **Евгений Зрюмов** не сомневается, что региональные власти могут оказать действенную поддержку цифровизации сельскохозяйственной отрасли

Фото: СТАНДАРТ

Директор по инновационному развитию и цифровизации ООО «ГК Агро-Белогорье» **Станислав Дмитриев** подчеркивает, что агропромышленному комплексу нужны те ИТ-решения, которые позволяют сокращать финансовые издержки



Фото: СТАНДАРТ

Руководитель блока анализа агропромышленных рынков Аналитического центра при правительстве РФ Елена Разумова убеждена, что цифровизация экономики создаст основу для эффективного использования ИКТ в сельском хозяйстве



ФОТО: СТАНДАРТ

По мнению директора по развитию Фонда развития интернет-инициатив (ФРИИ) Евгения Борисова, внутри сельскохозяйственных предприятий необходимо создавать условия для цифровой трансформации. «В России существуют предпосылки для цифровизации АПК в виде различных государственных программ цифровой трансформации экономики и отдельных отраслей, роста финансирования ИКТ-инноваций со стороны инвестиционных фондов, институтов развития и корпораций. Тем не менее сельское хозяйство до сих пор не относится к числу наиболее инновационных отраслей. Хотя представители этой отрасли заинтересованы в повышении рентабельности, которого можно достичь путем широкого внедрения ИТ-решений. Важно создать в компаниях АПК условия для интенсивной цифровизации бизнеса, например, за счет разработки механизмов внутреннего предпринимательства, системы адаптации инновационных решений и повышения инновационной мотивации сотрудников», – считает Евгений Борисов.

Руководитель проекта инновационных технологий группы компаний «Ростсельмаш» Олег Александров обратил внимание участников форума на важность концентрации усилий на наиболее важных направлениях цифровизации. «Необходимо сосредоточивать силы и финансы на приоритетных задачах, а не вкладывать средства в первые попавшиеся, хотя бы даже интересные, решения. Только такой системный подход может обеспечить настоящую цифровую трансформацию АПК. В частности, наиболее актуальными направлениями цифровизации в растениеводстве являются: точное внесение семян, удобрений и средств защиты растений (СЗР); автоматизация управления сельскохозяйственной техникой и контроля за ее использованием; автоматизация управления сельхозпредприятием», – полагает Олег Александров.

Директор по инновационному развитию и цифровизации ООО «ГК Агро-Белогорье» Станислав Дмитров поделился взглядом сельхозпроизводителей на процессы цифровых преобразований. «Для успешной цифровизации АПК нужно на государственном уровне решить две принципиальные задачи. Во-первых, создать в сельскохозяйственных регионах необходимую ИКТ-инфраструктуру, что не под силу самим сельхозтоваропроизводителям. Вторая проблема федерального уровня – подготовка квалифицированных кадров в области ИТ, знающих специфику сельского хозяйства. Осуществляя цифровизацию на практике, нужно понимать, что важнейшей задачей агробизнеса в России является не наращивание объемов продукции, а снижение издержек

производства. И АПК нужны именно те ИТ-решения, которые способствуют уменьшению финансовых издержек. Поэтому, например, очень востребованы системы мониторинга работы навесного оборудования сельскохозяйственной техники: контроля глубины вспашки и расхода семян на единицу посевной площади. Такие системы позволяют исключить непроизводительное использование техники, уменьшив тем самым операционные затраты. Без решения проблемы издержек никакой искусственный интеллект востребован не будет. Для успешной цифровизации АПК в целом полезно создать отраслевую рабочую группу, в состав которой будут входить представители государственных органов, ИТ-специалисты, сельхозтоваропроизводители», – уверен Станислав Дмитров.

Руководитель отдела автоматизированных систем управления ООО «Компания «Био-Тон» Сергей Коновалов отметил важность правильной организации развертывания ИТ-решений в сельском хозяйстве. «Чтобы ответить на вопрос о том, какие ИТ-системы необходимо внедрить в том или ином хозяйстве, нужно четко определить существующие именно в этом хозяйстве проблемы. Следует понимать, что проблемы могут быть самыми разными: от использования устаревших карт земель сельскохозяйственного назначения до хищений семян, удобрений, горюче-смазочных материалов и представления фиктивной отчетности о выполнении полевых работ. В зависимости от актуальности выявленных проблем выбираются ИТ-инструменты для их решения и определяется очередность внедрения. В общем случае, повышению урожайности в полеводстве способствует последовательное введение в строй ИТ-систем спутникового мониторинга посевов, контроля сельскохозяйственной техники, дифференцированного внесения семян и удобрений в зависимости от характера и состояния почвы», – отметил Сергей Коновалов.

Директор группы семеноводства группы компаний «АгроТерра» Томас Доренвандт охарактеризовал роль аналитических инструментов в оптимизации производственного планирования в растениеводстве. «Анализ агрономических и агротехнических данных с последующим математическим моделированием технологического цикла полеводческого бизнеса – перспективный инструмент повышения отдачи на инвестированный капитал. Такое моделирование позволяет более точно прогнозировать урожайность зерновых культур по сравнению с традиционными методами планирования специалистов-агрономов и прогнозом по результатам спутниковой оценки нормализованного вегетационного индекса. Прогноз, основанный на анализе полученных непосредственно в поле данных, помимо обычной информации об инсоляции, температуре почвы и сорте зерновых, учитывает такие фактические показатели, как влажность почвы, содержание питательных микроэлементов, наличие сорняков и вредителей, соблюдение агротехнических норм. Следует при этом учитывать, что применение подобных моделей требует высокого уровня автоматизации сбора данных, точной метеорологической информации, регулярной подстройки модели с учетом результатов ее использования», – пояснил Томас Доренвандт.

Партнерами форума выступили

Geosys, ООО «ГеосАэро»,
 ООО «ВидеоМатрикс»,
 ООО «Компания Совзонд»,
 АО «Газпром космические системы»,
 ООО «КГД-Транспорт» (GroozGo), ООО «МБР Телерация», АО «Мастертел»

Материалы



форума

Юрий Хохлов,
председатель совета директоров
Института развития информационного
общества (ИРИО):

«Внедрение перспективных информационных технологий затратно и требует специфической инфраструктуры (линий передачи данных, ЦОДов). Создать такую инфраструктуру своими силами сельхозтоваропроизводители не могут, а без нее никакая цифровая трансформация АПК невозможна»



Фото: СТАНДАРТ



Фото: СТАНДАРТ

Юрий Пекун,
начальник развития бизнеса
в странах Восточной Европы Geosys:
«Для эффективного решения задач
в интересах сельского хозяйства от компании-
оператора спутникового мониторинга
требуется знание агротехнической специфики,
а также формирование базы исторических
данных о наблюдаемых сельхозугодьях»

Вадим Галеев,
заместитель генерального директора
по развитию и взаимодействию с резидентами
АО «ОЭЗ «Иннополис»:
«В перечень цифровой трансформации АПК
должны входить все составляющие цикла
сельскохозяйственного производства: от полевых
работ до хранения и логистики продукции,
что позволит обеспечить максимальный
эффект от цифровизации отрасли»



Фото: СТАНДАРТ



Фото: СТАНДАРТ

Фарид Нигматуллин,
генеральный директор
ООО «ВидеоМатрикс»:
«С помощью видеоаналитики на основе
искусственного интеллекта можно решать
широкий спектр задач как в полеводстве,
так и в животноводстве. Применение
таких решений обеспечивает уменьшение
финансовых издержек за счет сокращения
времени производственных операций
и своевременного устранения сбоев в работе»



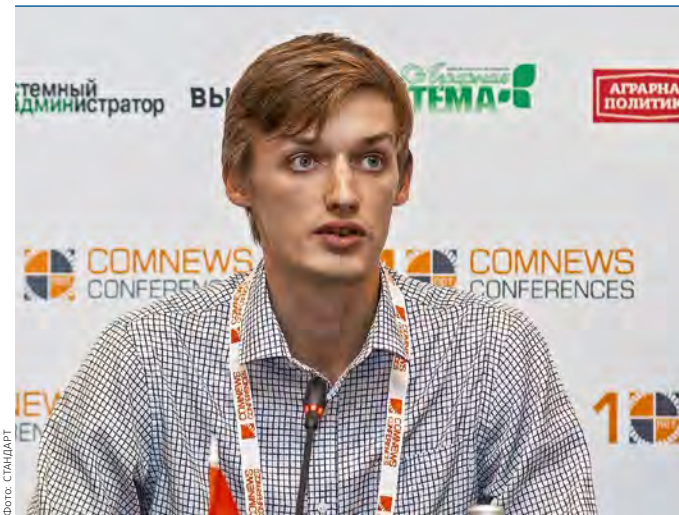
Денис Герасенков,
заместитель министра сельского хозяйства
и продовольствия
Самарской области:
«Синхронизация региональной
геоинформационной системы АПК с системой
автоматической обработки результатов
спутникового мониторинга позволяет
оперативно получать данные о реальном
состоянии посевов, границах распространения
сорных растений и другую актуальную
агротехническую информацию»

фото: СТАНДАРТ



фото: СТАНДАРТ

Михаил Болсуновский,
первый заместитель генерального директора
ООО «Компания Совзонд»:
«Основные виды космических геоинформационных
сервисов для сельского хозяйства можно
разделить на три направления: инвентаризация
земель с анализом их фактического
использования, мониторинг состояния угодий,
мониторинг уборки продукции с полей»



Захар Завьялов,
технический директор
ООО «ГеосАэро»:
«Беспилотные летательные аппараты могут
использоваться для точного земледелия
на разных этапах развития цифрового
сельхозпредприятия. Экономический эффект от их
применения достигается за счет исключения
неэффективных агротехнических процедур
по результатам анализа качества полевых работ»

фото: СТАНДАРТ



фото: СТАНДАРТ

Алексей Брумин,
проректор по развитию
Самарского государственного аграрного
университета:
«С целью обеспечения ИТ-специалистов знаниями
специфики сельского хозяйства может быть
создана лаборатория передовых аграрных
технологий. Она может стать площадкой
для контактов и обсуждений проектов
представителями вузов, АПК и ИКТ-отрасли»

Можно ли верить биллинговым системам?

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

В правоприменительной практике по налоговым вопросам достоверность данных биллинговых систем операторов связи все чаще ставится под сомнение, а порой и вовсе не признается.



Фото: «Пепеляев Групп»

Часто по результатам проверок налоговые органы предъявляют операторам претензии, связанные с недобросовестными контрагентами. В силу телекоммуникационной специфики к таким контрагентам причисляют операторов связи, действующих в рамках межсетевого взаимодействия, оказывающих услуги телематики и международной связи, а также контент-провайдеров. Претензии налоговых органов приводят к тому, что становится невозможно учитывать в составе расходов затраты на оплату услуг по договорам с вышеуказанными лицами, а также предъявлять к вычету НДС.

Не вдаваясь в детали налоговых споров и специфики дел, связанных с претензиями налоговых органов к недобросовестным налогоплательщикам, отметим, что одним из ключевых моментов является факт оказания поставщиком услуг. Доказать их реальность можно при помощи данных сертифицированной биллинговой системы, которая используется для расчета поставщика телеком-услуг с пользователями и абонентами. Система позволяет фиксировать трафик.

Как же суды оценивают такие доказательства в рамках налоговых споров? В рамках гражданско-паровых споров (например, о взыскании задолженности за неоплаченные услуги связи) вопрос о достоверности данных сертифицированной биллинговой системы не ставится. Однако в налоговых спорах ситуация не так однозначна.

Суды рассматривают данные биллинговой системы наряду с другими доказательствами. Вспомним дело «СЦС Совинтел» («ВымпелКом») №А40-17623/13. Налоговые органы предъявили оператору претензии, посчитав, что «СЦС Совинтел» заключил договор на оказание телематических услуг связи с недобросовестным контрагентом, который не оказывал и не мог оказать такие услуги в силу отсутствия лицензии, оборудования и иных ресурсов. Встал вопрос о реальности услуг. В судебных актах 2013 года по этому делу указано, что «отчеты биллинговой системы, предоставленные ООО «СЦС Совинтел», не относятся к предмету спорного договора о межсетевом взаимодействии по обмену трафиком услуги телематической службы передачи речевой информации», «...указанный в отчете биллинговой системы трафик являлся международным голосовым трафиком, а не телематическим». Не будем оценивать корректность вывода судов и путь, по которому они пришли к этому выводу. Главное, что в судебных актах не делается голословных выводов о фальсификации биллинговых данных.

Позднее, в 2015 году, в суды попал налоговый спор ЗАО «ТрансТелеКом», которому были предъявлены претензии в связи с заключением с четырьмя сомнительными контрагентами – операторами связи – договоров о присоединении сетей связи, о межсетевом взаимодействии по услугам

передачи голосовой информации по сети передачи данных (VoIP). Опуская аргументацию, связанную с недобросовестностью контрагентов, рассмотрим, каким образом «ТрансТелеКом» подтверждал реальность оказанных услуг в суде. Суд первой инстанции по делу №А40-194209/14 отметил, что «реальность спорных услуг подтверждена электронным диском, содержащим данные биллинга (данные CDR-файлов) и распечатками биллинга в формате Excel». Суд апелляционной инстанции по тому же делу, отменив положительное для налогоплательщика решение первого суда, указал, что «судом первой инстанции не была дана оценка, являются ли «выгрузки из биллинга» надлежащим и бесспорным доказательством, обладают ли признаками достоверности и допустимости, при заявленных налоговых органом доводах в отношении правильности формата предоставляемой выгрузки из биллинговой системы». Далее суд апелляционной инстанции, принимая аргументы об отсутствии у контрагента узла связи, ресурсов и т. п., сделал смелый вывод: «...фальсифицировать «выгрузку из биллинга» ничего не стоит». Между тем, суд ничего не указал на счет того, заявлялось ли налоговым органом ходатайство о фальсификации доказательства, привлекался ли эксперт или специалист для установления «действительности» данных биллинговой системы. Из текста

судебного акта этого не следует. Не исследовался вопрос и о том, возможно ли в принципе проследить маршрут трафика (и как), учитывая технологические особенности оказания услуг связи. Суд кассационной инстанции, к сожалению, также не задался этими вопросами.

Практически под копируку написаны судебные акты (дело №А40-112201/2017) по спору той же компании с налоговым органом и в другие периоды. Контрагенты те же, а значит, судам ситуация априори ясна. «ТрансТелеКом» по второму делу предпринял безрезультатную попытку обратиться с жалобой на решения нижестоящих судов в Верховный суд РФ (определение от 25.09.2019).

ОАО «Межрегиональный ТранзитТелеком» получило претензию по тому же контрагенту, что и «ТрансТелеКом». Суды по делу №А40-565/15 высказались, что «предоставление «детализации трафика» – выписки из биллинговой системы, обслуживаемой и выгружаемой самим оператором, не может служить достаточным доказательством реальности передачи IP-трафика».

В результате перед операторами связи стоит серьезная задача, связанная с подтверждением налоговым органом и судам реальности оказания телематических услуг связи при условии того, что данные биллинговой системы самого налогоплательщика не признаются достаточным доказательством.

РОССИЙСКАЯ НЕДЕЛЯ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

21–24
апреля
2020

Россия, Москва,
ЦВК «ЭКСПОЦЕНТР»



СВЯЗЬ

32-я международная выставка
«Информационные
и коммуникационные технологии»



НАВИТЕХ

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

Темы и тренды:

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

Подробнее
о выставке
«СВЯЗЬ»

www.sviaz-expo.ru

www.navitech-expo.ru

Подробнее
о выставке
«НАВИТЕХ»



Минкомсвязь
России



Федеральное агентство связи
(РОССВЯЗЬ)

НП «ГЛОНАСС»
Федеральный сетевой оператор



ЭКСПОЦЕНТР

Фундамент «умного» города

Игорь АГАПОВ

По мере осуществления проектов в сфере «умных» городов и регионов в стране накапливается опыт решения принципиальных методологических вопросов, а также вырабатываются подходы к организации управления отдельными компонентами городского и регионального хозяйства. При этом участники проектов все больше сходятся во мнении, что подходить к созданию «умных» территорий нужно комплексно, учитывая уровень развития инфраструктуры, а также региональные и отраслевые особенности.

Базовые вопросы «умного» градостроительства и особенности реализации отдельных его составляющих стали темами бизнес-форума «Smart City & Region: Цифровые технологии на пути к «умной» стране», организованного ComNews в Севастополе и ставшего продолжением серии подобных форумов в разных городах страны. В крымском форуме приняли участие более 70 представителей региональных органов законодательной и исполнительной власти, государственных институтов развития, операторов связи, ИТ-компаний, энергосбытовых и других коммунальных предприятий, транспортных компаний, поставщиков ИКТ-решений. Партнерами форума стали ГК «ЦОСиВТ», АО «Росинжиниринг», ООО «Э-моушен», ООО «АйСиБиКом».

«Умная» трансформация

В ходе конференции ответственные исполнители программ «умного» города из Крыма и других регионов поделились опытом цифровизации городского управления.

Руководитель приоритетного проекта «Умный город» Департамента экономического развития города Севастополя Петр Даричев напомнил, что задача развития городского хозяйства в стране за счет внедрения цифровых технологий и платформенных решений обозначена в указе президента РФ Владимира Путина и в рамках ее решения реализуется отраслевой проект «Умный город», утвержденный приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 31 декабря 2018 года. «Этот проект основан на пяти ключевых принципах: ориентация на человека, технологичность инфраструктуры, повышение качества управления городскими ресурсами, создание комфортной и безопасной городской среды, обеспечение экономической эффективности. В Севастополе работа над проектом «Умный город» началась немного раньше, чем появился приказ Минстроя, что позволило уже в 2018 году решить ряд первоочередных для города задач. В первую очередь, совместно с Севастопольским государственным университетом, Московским государственным университетом им. М. В. Ломоносова и Российским экономическим университетом им. Г. В. Плеханова мы разработали концепцию проекта «Умный город» с учетом ранее внедренных в городе ИТ-систем и особенностей региона. Для реализации проекта был сформирован общественно-деловой совет, в который вошли представители исполнительных органов государственной власти Севастополя, вузов, МЧС

и других организаций. Весной этого года Минстрой утвердил стандартные требования к структуре «Умного города», в соответствии с которыми рекомендовано внедрять системы управления городской средой, системы обеспечения общественной безопасности, развивать телекоммуникационную инфраструктуру. Кроме того, в состав приоритетного проекта «Умный город» в Севастополе включены мероприятия по направлениям медицина и образование.

Ожидаемые эффекты от реализации приоритетного проекта «Умный город» в Севастополе

- ⦿ Формирование новых видов экономической деятельности, основанных на создании, обработке, хранении, анализе и многократном повторном использовании данных о жизнедеятельности города в цифровой форме
- ⦿ Повышение оперативности процессов государственного управления и улучшение качества принимаемых решений на основе использования аналитических и количественных методов их оценки, многовариантности и оптимизации выбора рационального варианта
- ⦿ Повышение качества оказания медицинской помощи и обеспечение доступности качественных медицинских услуг и медицинских товаров
- ⦿ Повышение комфортности и безопасности получения образовательных услуг для горожан
- ⦿ Повышение качества предоставляемых населению транспортных услуг и оптимизация функционирования транспортной системы города Севастополя
- ⦿ Оптимизация управления потреблением энергоресурсов, вывоза мусора и оповещения об аварийных ситуациях на объектах жилищно-коммунального хозяйства
- ⦿ Повышение уровня общественной безопасности и раскрываемости преступлений
- ⦿ Предоставление доступа к богатому культурному наследию города Севастополя

Источник: Департамент экономического развития города Севастополя



Руководитель приоритетного проекта «Умный город» Департамента экономического развития города Севастополя Петр Даричев рассказал, что, учитывая потребность в ИТ-специалистах для осуществления проекта «Умный город», в Севастопольском университете была организована профильная кафедра

Всего паспортом проекта предусмотрено 37 мероприятий. Среди реализованных мероприятий: обеспечение доступа к Wi-Fi-сети в местах массового посещения граждан и в городском транспорте. Эти работы были проведены за счет ООО «Севстар ИПС» без привлечения финансирования из городского бюджета. Кроме того, на базе концессионного соглашения на сумму 800 млн рублей была внедрена система автоматической фото- и видеофиксации нарушений правил дорожного движения. Также созданы системы администрирования городского парковочного пространства, информирования граждан о возникновении чрезвычайных ситуаций, мониторинга передвижения общественного транспорта, видеонаблюдения в салонах троллейбусов. Были объединены сервисы на базе карт жителя Севастополя и гостя Севастополя. Теперь этими картами можно оплатить проезд в транспорте, посещение культурных объектов, а также получить скидки при оплате услуг 250 крымских отелей. Этот проект был интересным и значимым для нас, так как позволил, в частности, упорядочить оплату проезда в транспорте различным категориям граждан, включая льготников», – рассказал Петр Даричев. Он рассказал о ключевых направлениях дальнейшей реализации проекта. Среди них, в частности, внедрение технологии больших данных, новых технологий беспроводной связи и другие. «В результате реализации проекта «Умный город» мы, прежде всего, ожидаем развития новых видов экономической деятельности, основанных на сборе, анализе и многократном использовании большого количества разнообразных данных», – заявил он. По словам представителя Департамента экономического развития Севастополя, к таким видам деятельности можно отнести работу системы автоматического проката индивидуального электрического транспорта (самокатов), которая уже объединила 20 пунктов проката в городе.

Первый заместитель директора Департамента информационных технологий и цифрового развития Ханты-Мансийского автономного округа (Югра) Юрий Торгашин остановился на роли телекоммуникационной инфраструктуры в цифровизации экономики и управления в масштабах региона. «В общей структуре работы по цифровизации Ханты-Мансийского автономного округа большое место занимает обеспечение подключения социально значимых объектов и доступа индивидуальных пользователей к сетям передачи данных. При этом качество услуг растет: сейчас это доступ на скорости 100 Мбит/с на объект, против 2 Мбит/с, как было еще несколько лет назад. Что касается подключения населения, то лишь доли процента жителей ХМАО не имеют высокоскоростного доступа в Интернет. 95% подключенных граждан обеспечены доступом на скорости не менее 10 Мбит/с. Для того чтобы доступ в Интернет получили жители отдаленных и труднодоступных населенных пунктов, необходимо было решить вопрос рентабельности создания операторами сетей

в таких поселениях. Для этого был выбран единственный возможный способ финансирования строительства из регионального бюджета. Получить разрешение и субсидировать операторам строительство инфраструктуры «последней мили» удалось после долгих согласований с Министерством экономического развития. За счет этого в 2016-2018 годах услугами высокоскоростного доступа были обеспечены 25 населенных пунктов. При этом стоимость проекта для регионального бюджета в расчете на одного жителя составила около 5 тыс. рублей, что, на наш взгляд, не является большими затратами. В рамках цифровизации региона мы осуществляем также проект «Безопасный город». Работы по нему планируются завершить до конца текущего года. Основные направления данного проекта: обеспечение экологической безопасности с использованием аналитических ИТ-систем прогнозирования на базе искусственного интеллекта, интеграция отдельных систем обеспечения безопасности (системы экстренных вызовов 112, системы оповещения о ЧС, системы «ЭРА ГЛОНАСС», системы видеонаблюдения с автоматическим распознаванием лиц)», – рассказал Юрий Торгашин. Он добавил, что в интересах людей, занимающихся традиционными видами хозяйства, в округе реализуется проект «ИТ-стойбище», в рамках которого планируется обеспечить ИТ-услугами несколько десятков территорий традиционного природопользования.

Проблемы роста

По мнению участников конференции, для успешной реализации проектов «умного» города и региона необходимо решить целый ряд проблем, правильная оценка которых позволяет минимизировать уровень ошибок и неудач.

Директор СПб ГУП «АТС Смольного» Феликс Касаткин отметил эффективность целостного взгляда на работы по созданию «умных» городов. «Подобные проекты

ИНТЕРНЕТ

ТЕЛЕФОНΙΑ · ТЕЛЕВИДЕНИЕ

В ОФИСЕ, КВАРТИРЕ И КОТТЕДЖЕ

ЗОНА ПОКРЫТИЯ СЕТИ КРЕДО-ТЕЛЕКОМ

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

КРЕДО-ТЕЛЕКОМ
нам доверяют с 1995 г.

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

Оборудование предоставляется клиентам во временное пользование бесплатно.

8-800-100-8281

БЕСПЛАТНЫЙ КРУГЛОСУТОЧНЫЙ ТЕЛЕФОН

НАШ САЙТ: WWW.RMT.RU



Первый заместитель директора Департамента информационных технологий и цифрового развития Ханты-Мансийского автономного округа (Югра) Юрий Торгашин подчеркнул, что подключение социально значимых объектов к сетям передачи данных занимает значительное место в общей структуре работ по цифровизации округа

по своей сути напоминают айсберг, у которого объем невидимой подводной части во много раз превышает объем части, находящейся над водой. В проектах «умного» города необходимо обеспечить надежный базис, соответствующий задачам проекта и способный обеспечить конечный результат. Таким базисом мы в Петербурге считаем ИКТ-инфраструктуру: выделенную сеть передачи данных (единая мультисервисная телекоммуникационная сеть, ЕМТС), городской центр обработки данных и систему межведомственного электронного взаимодействия (СМЭВ). Последняя, в свою очередь, состоит из единой интеграционной шины сбора данных из различных ведомственных информационных систем и общей системы метаданных. На этом базисе надстраивается уровень прикладных ИТ-решений в виде специализированных государственных информационных систем. Чтобы инфраструктурный базис мог выполнять свою функцию, нам в Петербурге пришлось последовательно решать ряд острых проблем: нехватки каналов передачи данных, организации взаимодействия между разрозненными информационными системами, обеспечения надежных инструментов обработки данных. Сложившаяся система ИКТ-инфраструктуры является отражением того, как решались эти проблемы. Именно с опорой на эту инфраструктуру реализуются отдельные проекты в рамках создания «умного» города. В качестве примера можно привести ситуацию, когда медицинские учреждения не могли полноценно использовать городские информационные системы. Это продолжалось до тех пор, пока они не были обеспечены доступом к ЕМТС. Актуальна данная проблема и для организаций и ведомств, пользующихся аппаратно-программным комплексом (АПК) «Безопасный город». По нашей оценке, если бы ЕМТС не функционировало, введение АПК в эксплуатацию могло затянуться лет на пять. Эти и другие примеры из нашей практики показывают, что адекватно организованная городская ИКТ-инфраструктура позволяет избежать многих проблем и трудностей на пути к «умному» городу», – резюмировал Феликс Касаткин.

Директор МБУ «Управление городского хозяйства» администрации города Евпатории Антон Рябцов отметил, что для успешного решения задач создания «умных» городов в Крыму, нужно преодолеть несколько характерных для региона проблем. «Во-первых, это недостаточный уровень развития инфраструктуры на полуострове. Причем речь идет не только об ИКТ-сегменте. Практически в каждом городе ситуация такова, что просто глупо ставить автоматические датчики учета расхода воды или электроэнергии на изношенные сети. Вторая проблема – отсутствие специалистов. Для ее решения необходимо организовать их подготовку на месте. На региональном уровне не хватает нормативного аппарата, который бы обеспечил унифицированную организацию работ по «умному» городу. И самая большая проблема – недостаточное финансирование.

Так как бюджеты большинства городов Крыма дефицитные, проектам по цифровизации в них отводится далеко не первое место. В Евпатории финансовую проблему удается решать за счет организации частно-государственного партнерства. Что позволило, например, построить «умные» остановки общественного транспорта и систему автоматического управления уличным освещением. Что касается развития других направлений, то тут есть определенные сложности. Например, на создание ИКТ-системы безопасного города в Евпатории требуется около 420 млн рублей. Вряд ли столько денег в обозримой перспективе может быть выделено из городского бюджета. На мой взгляд, решение подобных проблем должно осуществляться с участием правительства Республики Крым. Без централизации управления, определения задач и источников финансирования вряд ли можно эффективно строить «умные» города», – считает Антон Рябцов.

Транспорт «умного» региона

Цифровизация управления транспортной средой является одной из самых важных составляющих «умного» города или региона.

И.о. заместителя директора ГУП РК «Крымавтотранс» Игорь Пучков рассказал о перспективах инновационного развития региональной транспортной инфраструктуры. «В настоящее время в Крыму разрабатывается проект автоматизированной системы оплаты проезда в общественном транспорте. «Крымавтотранс» планирует принять участие в конкурсе по выбору оператора этой системы. Концепция проекта предусматривает использование для оплаты не специальных транспортных карт, а любой банковской карты системы «Мир». Все транзакции будут проходить через платежную систему банка-партнера, и данные о них передаваться Министерству социальной политики и Министерству транспорта. Предполагается, что в валидаторах будет использоваться, в том числе, технология бесконтактной оплаты. Еще одна задача, которую предстоит решить, это сопряжение ИТ-систем продажи билетов на междугородный транспорт на территории Республики Крым и города Севастополя. Это стало актуальным после того, как в прошлом году в республике была внедрена новая система управления продажами, которая не имеет сопряжения с севастопольской системой», – отметил Игорь Пучков.

Председатель Союза транспортных компаний Севастополя Виктор Рыков рассказал, как цифровизация влияет на бизнес частных транспортных компаний. «Новым условием работы частных перевозчиков в Севастополе является обязанность бесплатно оказывать услуги льготным категориям граждан. После принятия такого решения администрацией города у представителей частных транспортных компаний возникли серьезные опасения относительно возможности реализации этого требования без ущерба для бизнеса. Однако по факту лишь два перевозчика прекратили свою деятельность. Заключенный городской администрацией с негосударственными перевозчиками контракт в размере 1,5 млрд рублей на перевозку пассажиров в течение пяти лет в совокупности с компенсацией за перевозку льготных категорий граждан позволил решить наиболее насущные проблемы финансирования бизнеса. После введения в городе единого тарифа и системы автоматического учета поездок по карте жителя Севастополя размер компенсации за перевозку льготников многократно вырос. Кроме того, раньше нам было сложно доказывать количество фактически перевезенных льготников для получения компенсации, сейчас же этот учет ведет ИТ-система, поддерживающая карты севастопольца. Таким образом, цифровые технологии принесли частным перевозчикам Севастополя серьезный экономический эффект, что, в свою очередь, позволило компаниям обновить подвижной состав на 40%», – подчеркнул Виктор Рыков.

COMNEWS AWARDS 2019



Торжественная церемония награждения «ComNews Awards. Цифровая экономика в «умном» городе»

6 декабря 2019

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

В 2019 году вручение ежегодной премии ComNews Awards состоится в восьмой раз. В этом году она приурочена к итоговому форуму «Smart City & Region: Цифровые технологии на пути к «умной стране», который пройдет 6 декабря в Москве. Этот форум не только осветит проекты «умный город» и «умный регион» в столице и Центральном федеральном округе, но и подведет итог годичному ралли: в течение 2019 года Информационная Группа (ИГ) ComNews проводит форумы под этим названием в Петербурге, Владивостоке, Сочи, Севастополе, Екатеринбурге и Новосибирске.



Организатор:

Информационные партнеры:



Dress Code: Коктейль (Semi-Formal/Black-Tie)

Участие в конкурсе: (495) 933 54 83, conf@comnews.ru, www.comnews-conferences.ru/awards2019

Робот к вашим услугам

Игорь АГАПОВ

Сервисные роботы – обширный класс автоматических устройств, способных решать разнообразные задачи как в интересах индивидуальных пользователей, так и бизнеса и даже специальных служб и силовых структур. Этот сегмент робототехники демонстрирует наиболее высокие темпы роста поставок продукции в мире. В России сервисные роботы – наиболее широко выпускаемый тип среди всех видов роботов. Однако для дальнейшего развития производства сервисных роботов в нашей стране нужно предпринять ряд целенаправленных мер.

Согласно международному стандарту ISO 8373:2012 и классификации Международной федерацией робототехники (International Federation of Robotics, IFR), к сервисным роботам относятся все виды роботов, за исключением промышленных, то есть применяемых в обрабатывающей и добывающей промышленности для автоматизации основных производственных процессов и операций, а также автоматического транспорта специального назначения – пассажирского и грузового. В свою очередь, сервисные роботы подразделяются на персональных (бытовых) и профессиональных, используемых с целью извлечения выгоды при выполнении различных задач, не связанных непосредственно с изготовлением продукции или добычей сырья.

Бытовые роботы представлены автоматическими пылесосами, кухонной техникой, развлекательными устройствами, средствами автоматизации ухода за людьми. Область применения профессиональных сервисных роботов очень широка и включает в себя: сельскохозяйственные работы, уборку производственных и общественных помещений, мониторинг эксплуатации оборудования, строительство, логистику, оказание медицинских услуг, спасательные работы и обеспечение безопасности, решение военных задач, продвижение услуг и развлечения. К сервисным роботам можно отнести автоматические системы общего гражданского назначения, экзоскелеты, мобильные платформы общего назначения и ряд других.

Генеральный директор ООО «Альфа роботикс трейд» (Alfa Robotics) Владимир Венеров отмечает, что понятие «сервисная робототехника» широкое и включает в себя большой набор роботов различной специализации: от бытовых роботов-пылесосов, роботов – мойщиков стекол и роботов-газонокосилок до профессиональных транспортных устройств для перемещения грузов на складах, беспилотников и даже роботов – разборщиков завалов. «Немного особняком стоят антропоморфные сервисные роботы – человекоподобные устройства, предназначенные для общения с клиентами, оказания таких услуг, как консультации, продажи товаров и услуг», – говорит Владимир Венеров.

В мире по темпам роста сегмент сервисных роботов значительно опережает сегмент промышленных роботов. По данным IFR, поставки сервисных роботов в штучном выражении в 2017 году выросли на 85%, а в 2018-м – на 50%, тогда как увеличение продаж промышленных роботов составило 31% и 20% соответственно.

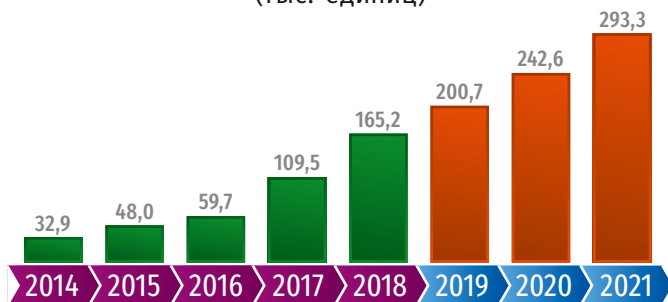
На своем поле

В России сервисные роботы тоже занимают заметное место на рынке робототехники.

Исполнительный директор Национальной ассоциации участников рынка робототехники (НАУРР) Алиса Конюховская считает сервисных роботов активно развивающимся направлением отечественной робототехники, которое заметно влияет на динамику рынка в целом. «На нашем рынке много сервисных роботов зарубежного производства для образовательной сферы, есть заметное количество и отечественных решений компаний Robbo, Avroga, Copter Express и других. Из прочих сегментов можно отметить сервисных роботов для работы в общественных местах (Promobot, Alfa Robotics). Российским нефтегазовым компаниям интересны дроны и инспекционные мобильные платформы. Динамично развиваются также направления сервисных роботов для внутрискладской логистики, медицины, сельского хозяйства. Беспилотные технологии легче внедряются на территориях, где можно минимизировать присутствие человека. Отечественные решения в области медицинской робототехники («Моторика», «Экзоатлет») пользуются спросом и за рубежом. Роботы могут применяться и в других сегментах, главное, чтобы их внедрение было экономически целесообразно и стоимость решения была посильна конечному заказчику», – рассказала Алиса Конюховская.

Директор по развитию и сооснователь ООО «Промобот» (Promobot) Олег Кивокурцев согласен с тем, что на российском рынке сервисные роботы представлены достаточно широко. Преобладание продуктов местного производства он

Прогноз динамики мировых продаж профессиональных сервисных роботов (тыс. единиц)



Источник: International Federation of Robotics (IFR)

связывает с их ценовой доступностью, локализацией языка общения и понятными условиями обслуживания. По мнению сооснователя компании «Промобот», первое место в данном сегменте занимают роботы для развлекательной индустрии: выставок, шоу, презентаций. «Роботы создают так называемый вау-эффект, то есть привлекают внимание публики, а также агрегируют поток посетителей на выставках и мероприятиях – этим пользуются застройщики выставочных помещений, агентства по организации мероприятий, крупные компании и госструктуры. Второе по объему закупок место занимают роботы для бизнес-центров. Мы научились создавать промоботов, которые выдают пропуск, помогают посетителям с навигацией, а также регулируют потоки людей. Еще одна распространенная категория – роботы-консультанты. Их покупают банки, магазины, предприятия малого и среднего бизнеса. С каждым годом доля роботов для развлечений падает и место на рынке постепенно занимают полноценные бизнес-инструменты: роботы-консьержи, консультанты, администраторы, гиды», – отмечает Олег Кивокурцев.

Генеральный директор ООО «Юрга-Технологии-Инновации» (Интернет-лаборатория роботов ZiZiBot.Ru) Михаил Момот отмечает, что в нашей стране сервисные роботы представлены в основном в сфере развлечений и рекламы. «Отвечая на вопрос, какие категории сервисных роботов наиболее востребованы в России, несколько лет назад я бы сказал, что это клининг (роботы-пылесосы), но в настоящее время не могу этого утверждать. Промороботами уже никого не удивишь, и их полезность невелика. Мы занимаемся разработкой сервисных роботов для сферы общепита, которые работают в качестве официантов, барменов, помощников повара. Разрабатываем роботов-поводырей для слабовидящих, роботов телеприсутствия, обеспечивающих удаленное наблюдение за событиями с функцией обратной связи. Возможно, сейчас наиболее актуальные сферы применения сервисных роботов – это уход за больными и помощь людям с ограниченными возможностями», – рассуждает Михаил Момот.

Отечественный вклад

Российские разработчики и производители сервисных роботов заметно представлены не только на внутреннем, но и на зарубежных рынках.

Олег Кивокурцев видит две причины неоспоримого преимущества отечественных решений на внутреннем рынке: «Во-первых, цена: роботы собираются из российских комплектующих, поэтому они дешевле иностранных устройств. Робот ближайших по ценам зарубежных конкурентов стоит \$30 тыс., а самый продвинутый российский – \$25 тыс. Во-вторых, локализация: зарубежные роботы не умеют говорить по-русски. Один корейский предприниматель совершил попытку ввозить к нам своих роботов Fuga, но ни одна единица не была продана. Экспорт российских сервисных роботов развивается вполне успешно. Около 60% продукции нашей компании идет за рубеж. Например, на Ближний Восток, так как только российский Promobot говорит по-арабски. Или в Северную Америку, потому что наши роботы доступны по цене, мы знаем правила этого рынка и единственные ввели практику сервисных контрактов. И конечно, наши роботы просто качественнее: у наших решений больше опций, лучше система распознавания речи и лиц, есть возможность создавать и устанавливать собственные приложения для робота. Российские разработки на четыре-пять лет опережают продукцию конкурентов из США, Китая, Европы. Зарубежные компании с 2015 года выпустили по одной модели робота, аналогичного Promobot, а мы – четыре», – говорит он. При этом директор по развитию «Промобота» отмечает, что по объемам сбыта компания отстает от иностранных, потому что в роботов зарубежных коллег были инвестированы сотни миллионов долларов. «Несмотря на это, наша компания со дня своего основания прибыльная, а конкуренты до сих пор убыточны», – заявил Олег Кивокурцев.

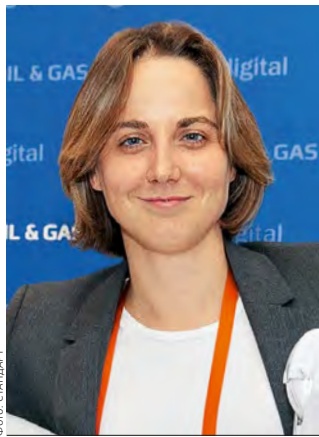


Фото: СТАНДАРТ

Исполнительный директор Национальной ассоциации участников рынка робототехники (НАУРП) Алиса Конюховская считает, что российские компании-производители более конкурентоспособны в сфере профессиональных сервисных роботов, чем в сегменте персональных (бытовых), для доступных по цене бытовых устройств нужен емкий внутренний рынок

Алиса Конюховская полагает, что российские компании – производители робототехники более конкурентоспособны в сфере профессиональных сервисных роботов, чем в сфере персональных (бытовых). «Дело в том, что бытовые роботы должны быть дешевыми, чего можно добиться за счет расширения масштаба производства и дешевой компонентной базы. Также локального производителя поддерживают зрелый спрос и емкий внутренний рынок. В этом мы точно уступаем, например, Китаю. Российские разработчики больше фокусируются на профессиональных задачах бизнеса, который готов платить, если роботы сокращают издержки и повышают эффективность бизнес-процессов. Решения в этом сегменте дороже, чем для бытовой сферы. Сейчас отечественные решения в области профессиональной робототехники дешевле зарубежных, в том числе потому, что средний уровень заработной платы в России ниже, чем в других странах (в том числе в Китае). Мы видим серьезный интерес к российским разработкам за рубежом. Иностранные специалисты периодически встречаются с нашими производителями, знакомятся с их решениями. В целом, около 20% сервисных роботов, изготавливаемых в России, экспортируются. У некоторых отечественных компаний этот показатель еще выше», – подчеркнула руководитель НАУРП.

Владимир Венеров сообщил, что в стране насчитывается несколько десятков компаний, которые имеют в своем арсенале интересные наработки и реализуют проекты как на местном рынке, так и за рубежом. «Наша компания Alfa Robotics с 2016 года серийно производит человекоподобных роботов KIKI, предназначенных для бизнеса: роботов-промоутеров, роботов-продавцов. Мы активно работаем над роботизацией ресторанного бизнеса. С прошлого года несколько роботов KIKI под именем «Маруся» успешно работают кассирами-продавцами в сети блинных ресторанов «Теремок». В 2019 году наша компания вывела на рынок принципиально новый продукт, аналогов которому нет не только на российском рынке, но и за границей. Это полностью автономный торговый киоск по продаже напитков и еды. В настоящий момент KIKI RoboCafe умеет продавать пять видов мороженого, три вида газированных напитков и семь видов кофе. С роботом-продавцом KIKI можно поговорить, сделать заказ голосом или через сенсорный терминал. Пока готовится заказ, робот поиграет с ребенком, загадает ему загадку, расскажет интересные факты из истории кофе или просто веселые истории из жизни роботов», – рассказал глава компании «Альфа роботикс трейд».

Российские решения в сегменте сервисной робототехники признаны на международном уровне. Руководитель международной лаборатории биомехатроники и энергоэффективной робототехники Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики (Университет ИТМО) Сергей Колубин рассказал о деятельности ИТМО в этой



Руководитель международной лаборатории биомехатроники и энергоэффективной робототехники Университета ИТМО Сергей Колюбин рассказал, что в университете реализуются проекты по разработке алгоритмов и программ для автономной навигации и управления устройствами на основе видеoinформации для внутрискладской и внутрицеховой логистики

Фото: ИТМО

сфере. «В 2019 году проект в области носимой, сервисной и коллаборативной робототехники, инициированный командой международной лаборатории биомехатроники и энергоэффективной робототехники Университета ИТМО, получил поддержку Европейского Союза в рамках программы Erasmus Strategic Partnership. Проект соберет вместе инженеров, медиков и промышленных дизайнеров, его участники – профильные лаборатории, научные и инженерные центры Университета Твенте (Нидерланды), Католического университета Левена (Бельгия), Университета Озегин (Турция) и компании Ford-Otosan, главного подразделения Ford по производству грузовой техники в Турции. Также в ИТМО реализуются проекты по разработке алгоритмов и программ для автономной навигации и управления автоматическими устройствами на основе видеoinформации для внутрискладской и внутрицеховой логистики. Студенческая команда, задействованная в работе, участвует в международных соревнованиях Robocup@Work», – сообщил Сергей Колюбин.

Группа разработчиков из инженерной школы Дальневосточного федерального университета (ДВФУ) представила на конференции IEEE International Conference on Control, Automation and Diagnosis 2019 (ICAAD'19) программное обеспечение для автоматического формирования и корректировки траектории движения рабочих инструментов роботами различного назначения.

Заведующий кафедрой автоматизации и управления инженерной школы ДВФУ Владимир Филаретов в рамках конференции рассказал, что при помощи системы технического зрения робот строит виртуальный образ рабочего пространства, самостоятельно распознает предмет манипулирования и его точное расположение в рабочей области. «На основе сформированной «виртуальной сцены» он определяет траектории движения своих рабочих инструментов. Следует подчеркнуть, что созданные нами методы, алгоритмы и программное обеспечение можно использовать при управлении практически любыми типами роботов: промышленными, подводными, наземными мобильными, летающими и перспективными сельскохозяйственными. Для их реального использования необходимо вводить только корректировки, учитывающие специфические задачи этих роботов. Наши разработки, включая интеллектуальное управление на основе виртуальной реальности, максимально используют возможности современной вычислительной техники, могут повышать производительность технологического процесса в несколько раз, сохраняя качество работы», – подчеркнул Владимир Филаретов.

Как развить производство

Чтобы развить достижения российских компаний в области сервисной робототехники, нужно совершенствовать работу по нескольким направлениям.



Директор по развитию и сооснователь ООО «Промобот» (Promobot) Олег Кивокурцев отмечает, что в стране созданы все условия для разработки сервисных роботов: есть возможность выстроить цепь поставщиков почти всех комплектующих, получить льготы на производство и налоговые послабления, привлечь инвестиции и гранты

Фото: «Промобот»

В качестве одной из ключевых задач Алиса Конюховская называет наращивание объемов производства сервисных роботов для обеспечения эффекта масштаба. «Двигателем для развития сервисной робототехники является спрос, без этого невозможно организовать среднесерийное или массовое производство. Чтобы способствовать наращиванию экспорта, НАУРП проводит целенаправленную работу по организации помощи российским производителям в налаживании контактов с потенциальными заказчиками за рубежом», – рассказала исполнительный директор НАУРП.

Михаил Момот оптимистично настроен по отношению к возможностям российских производителей, указывая при этом на ряд проблем. «В связи с низкой себестоимостью производства роботов в России, они вполне могут конкурировать с зарубежными аналогами на внутреннем рынке, а опыта с экспортом у нас пока недостаточно. Главным условием для развития производства отечественных сервисных роботов является решение проблемы с кадрами, а именно, с низкой мотивированностью молодых инженеров, их слабыми знаниями в области механики», – считает руководитель ZiZiBot.Ru.

Олег Кивокурцев говорит, что для успешного развития производства отечественных сервисных роботов нет никаких преград. «Есть возможность выстроить цепь поставщиков почти всех комплектующих, получить льготы на производство и налоговые послабления, привлечь инвестиции и гранты – все условия для разработки сервисных роботов в России созданы. Самое сложное – наладить каналы сбыта. Потому что сделать робота недостаточно, нужно суметь продать этот сложный и пока еще непривычный для пользователя продукт. В первую очередь важны прямые продажи, мы ведем их в России и странах Таможенного союза, потому что юрисдикция это позволяет. Продажи по всему миру осуществляют 52 наших дистрибьютора. Благодаря этому мы входим в тройку мировых лидеров на рынке сервисной робототехники. Причем по объему сбыта мы ставим себя на третье место, а по качеству – на первое», – заявил директор по развитию и сооснователь компании «Промобот».

Владимир Венеров считает условия для развития производства сервисных роботов в России благоприятными. «Потенциал развития у отрасли есть, рынок находится в стадии роста, активно стимулируется правительством нашей страны в рамках программы цифровизации экономики. Профильные министерства регулярно проводят мероприятия по привлечению робототехнических компаний к работе над проектами, в которых заинтересовано государство. С целью вывода российских компаний на международный рынок, организуются бизнес-миссии в страны дальнего зарубежья. Если продукт интересен, то он находит потребителя как внутри страны, так и за рубежом», – не сомневается генеральный директор «Альфа роботикс трейд».



11-я НАЦИОНАЛЬНАЯ ПРЕМИЯ

Большая Цифра 2020

КАТЕГОРИИ

«OTT TV И VOD-СЕРВИСЫ»

«ПЛАТФОРМЫ, ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ»

«ТЕЛЕКАНАЛЫ»

ПОДКАТЕГОРИЯ «Телепрограммы»



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

Реклама

18+

Организатор



Титульный партнер



Стратегический партнер



Генеральный партнер



Партнеры



Генеральный отраслевой интернет-партнер



Рука об руку с роботом

Игорь АГАПОВ

Коллаборативные роботы (коботы) – одно из новых направлений в робототехнике. Являясь подвидом промышленных роботов, коботы отличаются тем, что могут безопасно применяться в непосредственной близости от человека, тогда как традиционные промышленные роботы требуют размещения со строгим ограничением доступа людей в рабочую зону во избежание травм. С учетом перспективы все более широкого распространения коботов, следует четко определить технические и организационные средства обеспечения безопасности их использования.

Согласно действующим международным стандартам, коллаборативный робот – это робот, сконструированный для непосредственного взаимодействия с человеком в рамках определенного совместного рабочего пространства. Обычные же промышленные роботы создаются для обеспечения точности и производительности операций, без учета необходимости обеспечения безопасности человека при выполнении работы. Поэтому зоны функционирования «обыкновенного» промышленного робота организованы таким образом, чтобы исключить присутствие в них людей. Робот функционирует, в том числе за счет применения специальных решений, которые не позволяют войти в рабочую зону, если робот не выключен.

Применение коботов оценивается как высокоперспективное, когда речь идет о выполнении ими совместно с человеком одной и той же технологической операции, включающей в себя как однообразные, так и вариативные элементы, либо следующих друг за другом стандартных и вариативных операций. В качестве примера можно привести размещение товара в стандартной упаковке с нанесением на нее различной маркировки (адрес доставки, категория срочности и т. д.). Речь может идти и об операциях, требующих стандартного основного исполнения, которое может быть выполнено роботом, с последующей тонкой «доводкой» человеком.

Особенный робот

Специалисты выделяют целый ряд конструктивных особенностей коллаборативных роботов. Руководитель бизнес-направления «Робототехника» АBB в России Александр Новоселов считает их основным отличием именно безопасностью для человека. «Основная особенность коботов в том, что они оснащены датчиками, отслеживающими усилия. Когда робот упирается в препятствие, то он «чувствует» его и останавливается. Правда, безопасность достигается только при работе коллаборативного робота на малых скоростях», – поясняет он.

Руководитель отдела промышленной автоматизации и цифровизации ООО «Бош Рексрот» (Bosch Rexroth) Максим Сонных также акцентирует внимание на вопросах безопасности. «Кобот окружен датчиками «очувствления» и соответствующими быстродействующими управляющими подсистемами обработки сигнала этих датчиков. Это позволяет реализовать абсолютно безопасную эксплуатацию робота в одной рабочей зоне с человеком. Наличие таких подсистем гарантирует, что жизни и здоровью человека не будет нанесен вред даже в случае его непреднамеренного столкновения с манипулятором движущегося коллаборативного робота. Это дает

возможность реализовать принципиально новые робототехнические системы и концепции автоматизации производств, в рамках которых роботы и люди могут находиться в единой, неразделенной барьерами рабочей зоне, совершая совместные согласованные производственные действия. И все это будет соответствовать самым высоким требованиям промышленной безопасности», – говорит Максим Сонных.

Руководитель центра технологий компонентов робототехники и мехатроники университета «Иннополис» Александр Клинич обращает внимание на возможность использования разных технологических подходов к обеспечению безопасного использования коботов. «В отличие от традиционных промышленных роботов-манипуляторов, коллаборативные роботы оснащены дополнительными сенсорными системами, позволяющими им получать информацию о контакте с человеком. Для реализации такого функционала чаще используются силомоментные датчики. Однако существуют и решения на основе систем, проводящих косвенные измерения, которые используют информацию об окружающей среде. Например, приближение человека к роботу может отслеживать камера.

Прогноз развития мирового рынка коллаборативных роботов



Источник: Barclays Research



Среди преимуществ коботов генеральный директор филиала Universal Robots в Центральной и Восточной Европе, России и СНГ **Славой Мусилек выделяет ускоренную окупаемость и возврат инвестиций, а также минимальное время от момента их доставки до внедрения в производственный процесс**



Руководитель бизнес-направления «Робототехника» ABV в России **Александр Новоселов подчеркивает, что действительно безопасно для человека кобот может работать только на малых скоростях, имея при этом малую грузоподъемность**

Вторая отличительная особенность коллаборативных роботов – наличие специальных алгоритмов работы в условиях близости или совместно с человеком, которые не нужны традиционным роботам», – заключает Александр Климчик.

Генеральный директор филиала Universal Robots в Центральной и Восточной Европе, России и СНГ Славой Мусилек подчеркивает, что, в отличие от промышленных роботов, коботы имеют ускоренную окупаемость и возврат инвестиций – от 6 до 12 месяцев, кроме того время от момента их доставки до внедрения в производственный процесс минимально – 1,5 часа. Он также отметил простоту программирования коботов как в части «ручного» обучения (hand guiding) людьми, не знакомыми с программированием, так и в части создания открытых интерфейсов приложений (API) профессионалами. «Кроме того, коботы мобильны. Их можно передвигать по цеху и промышленной линии без ущерба для производства. И конечно, основная особенность коботов – это их безопасность. Линейная скорость перемещения ограничена 2 м/с, при этом используются различные интеллектуальные решения, которые автоматически останавливают робота при контакте с человеком», – пояснил Славой Мусилек.

Работа для робота

Сложилось определенное представление о сфере применения коботов. Максим Сонных говорит, что наиболее широко коллаборативные роботы используются в сфере автоматизации дискретных производственных процессов, связанных с загрузкой-выгрузкой, манипулированием, контролем и инспекцией. «Применение таких роботов целесообразно для замены труда человека-оператора в незргономичных, рутинных, повторяющихся операциях, особенно там, где в рамках серийного производства нужна периодическая концентрация внимания. Также часто коллаборативных роботов привлекают для решения задачи гибкой локальной автоматизации отдельного поста в составе производственной линии. Это делается для того, чтобы увеличить ее производительность или избавиться от влияния человеческого фактора без существенной модификации оборудования. Это становится возможным, благодаря отсутствию необходимости установки барьерных ограждений или иного существенного изменения среды при внедрении коллаборативного робота», – сказал менеджер Bosch Rexroth.

Александр Климчик выделяет две основные области применения коллаборативных роботов. «Первая – в операциях, предполагающих тесное взаимодействие с человеком или работу в едином рабочем пространстве без барьеров, разграничивающих рабочие пространства. Сюда относятся все сценарии взаимодействия робота и человека на производстве. Вторая – сборочное производство, где используется силовомоментное «ощущение» для выполнения технологических задач. Благодаря дополнительным силовомоментным сенсорам, коллаборативные роботы могут использоваться в операциях, где требуется контролировать прикладываемое усилие.

Например, при манипулировании деликатными и хрупкими объектами, затягивании болтов с нужным усилием и т.д., – перечисляет глава центра университета «Иннополис».

Славой Мусилек считает, что спектр применений таких роботов шире, чем предполагалось изначально. «Коботы были созданы в помощь человеку на промышленных предприятиях и фабриках, но это лишь малая часть тех задач, которые такие роботы могут выполнять. В принципе, любая повторяющаяся задача с полезной нагрузкой до 16 кг может быть обработана нашими машинами. Растет спрос на робототехнику в электронной, пищевой, автомобильной и фармацевтической промышленности. Особенно востребованы коботы в таких процессах, как сборка, упаковка, проверка качества, склеивание/дозирование, сбор в паллеты, тестирование качества продукции. Коботы по-настоящему универсальны, а их задача – помогать мелкосерийным производствам развиваться», – полагает глава Universal Robots в России и СНГ.

В широких возможностях использования коллаборативных роботов уверен и Евгений Коваленко, директор по маркетингу ООО «Розум Роботикс» (Rozum Robotics) белорусской компании, специализирующейся на производстве коботов. «Коллаборативные роботы могут применяться не только в промышленном производстве, но и на предприятиях розничной торговли, в отельном бизнесе, в сфере развлечений. На примере наших потребителей могу сказать, что спрос на коботов распределяется в основном между промышленными предприятиями и вузами. Учебные заведения, как правило, приобретают конструкторские наборы для монтажа таких роботов или применяют готовых коботов в учебном процессе. В целом же больше всего таких роботов используют для операций по упаковке и складированию товаров. Так как они могут поднимать грузы небольшого веса, более всего коботы востребованы в пищевой промышленности. Эта отрасль – один из основных драйверов развития рынка коллаборативных роботов. На мой взгляд, коботы могут и должны применяться и в других сферах, где есть циклические операции: на кассах в магазинах, в системе общественного питания, для контроля входных билетов и т.д.», – перечисляет Евгений Коваленко.

По мнению директора по маркетингу KUKA в России Антона Романова, коботы – идеальные помощники в процессах, где нужно точно и ловко выполнять работу с мелкими деталями: склеивать, дозировать и соединять мельчайшие детали, полировать, заворачивать винтики, собирать и перекладывать небольшие изделия и т.п. Таким образом, чаще всего коллаборативные роботы применяются на мелкосерийных и смешанных производствах: для сборки электротехники и электроники, упаковки, на мебельном производстве. «Коботы, в том числе KUKA LBR iiwa, осваивают все новые отрасли: к примеру, они устанавливают коробки передач, различая при этом допуски в позиционировании заготовки или вид детали. Также KUKA занимается разработкой и внедрением мобильных коботов



По мнению директора по маркетингу KUKA в России **Антон Романова**, коботы – идеальные помощники в процессах, где нужно точно и ловко выполнять работу с мелкими деталями, что делает их незаменимыми на мелкосерийных и смешанных производствах

Фото: KUKA



Руководитель отдела промышленной автоматизации и цифровизации ООО «Босх Рексрот» **Максим Сонных** отмечает, что все концепции обеспечения безопасности при работе с коботами базируются на интеграции в состав исполнительных приводов и конструкции манипулятора силомоментных, емкостных, механических или иных датчиков «очувствления»

Фото: Bosch Rexroth

(KUKA KMR iiwa), которые могут перемещаться по производству, что делает возможности применения коллаборативных роботов безграничными. Еще одна из важнейших отраслей, использующая коботов, – это медицина. Являясь составной частью комплексных диагностических систем, коллаборативные роботы точно, быстро и безопасно проводят обследования пациентов и даже выполняют хирургические операции. Кобот – помощник врача будущего: он не устаёт, всегда точен и безопасен», – уверен Антон Романов.

Робот без опасности

Технические решения для обеспечения безопасности людей, которые работают рядом с коботами, – предмет особого внимания разработчиков.

Александр Новоселов говорит о необходимости ввода ограничений в конструкцию коботов: «Если вам скажут, что коллаборативный робот имеет ту же производительность и скорость, что и промышленный, и при этом безопасен – то это будет неправдой. Для того чтобы кобот был поистине безопасен, он должен работать на малых скоростях и иметь малую грузоподъемность. При высоких скоростях любой кобот становится опасным с грузоподъемностью от 5 кг. Причем, чем выше грузоподъемность, тем ниже должна быть скорость его перемещения при работе рядом с человеком. Во всех остальных случаях необходимо ставить дополнительную защиту, например решения ABB Safemove2, которое включает в себя программно-аппаратные средства для мониторинга устойчивости, безопасной дистанции досягаемости манипуляторов, контроля положения кобота и ориентации его рабочих органов».

Максим Сонных отмечает, что существует несколько концепций обеспечения безопасности при работе с коботами, все они базируются на интеграции в состав исполнительных приводов и конструкции манипулятора силомоментных, емкостных, механических или иных датчиков «очувствления» или их комбинаций. Это позволяет реализовать безопасную остановку робота в случае непреднамеренного контакта с оператором. «Так, в рамках семейства роботов APAS компании Bosch используется комбинация массива емкостных, дублирующих друг друга высокочувствительных датчиков, расположенных в «коже», полностью покрывающей поверхность подвижной части манипулятора и механической муфты отключения схвата, выполненной в соответствии со стандартом ISO TS 1506. Этот стандарт регламентирует допускаемые усилия непреднамеренного воздействия на различные участки тела человека. Такая конфигурация сенсоров наделяет роботов не только свойством коллаборативности, но и позволяет реализовать остановку до момента потенциально-го контакта манипулятора с человеком на расстоянии около 50 мм», – рассказал специалист Bosch Rexroth.

Александр Клиничик напомнил, что первыми на рынке появились решения, основанные на визуальном отслеживании попадания человека в рабочую зону робота. В данном

случае скорость робота снижается по мере приближения к нему человека. «С точки зрения безопасности риск нанесения вреда человеку снижается ценой производительности робота. Второй подход основан на распознавании физического взаимодействия робота с человеком на основе информации от силомоментных датчиков робота. Данный подход не требует снижения производительности робота, но не гарантирует абсолютную безопасность, так как в момент контакта робот может ударить человека. Для снижения силы удара чаще всего снижают массу робота. С целью комплексного решения вопроса безопасности сейчас разрабатываются новые подходы, которые основаны не на программной обработке сигналов силомоментных датчиков, а на механическом определении контакта и гашения его за счет механических пружин. Для реализации данных концепций разрабатываются новые типы приводов с пассивной и управляемой податливостью», – уточнил руководитель центра университета «Иннополис».

Евгений Коваленко считает, что вопросы безопасности – сфера совместной компетенции производителей и системных интеграторов. «Когда мы поставляем коботов, в сопроводительном сертификате указано, что это частично готовые устройства, и они безопасны в таком виде. Производитель монтирует систему автоматической остановки кобота при столкновении с человеком, а также придает изделию травмобезопасную форму. На месте сборки и установки системный интегратор оснащает робота манипуляторами, после чего нужно принимать соответствующие меры безопасности, исходя из конкретных параметров установленных манипуляторов», – пояснил менеджер Rozum Robotics.

Антон Романов подчеркивает, что требования к безопасности коботов установлены такими стандартами, как: технологический стандарт ANSI/RIA 15.06 (Industrial Robots and Robot Systems – Safety requirements) и стандарт ISO 10218 (Robots for industrial environments – Safety requirements). Директор по маркетингу KUKA в России рассказал, что они предписывают производителям коботов выполнение технических требований для обеспечения безопасной работы бок о бок с человеком. Например, предоставление возможности контролируемой остановки, переход на ручное управление, осуществление контроля скорости и приближения к человеку, а также возможность ограничить кобота по мощности усилия и моменту силы.

Коботы в России

Коллаборативные роботы – далеко не самый распространенный вид технического устройства в нашей стране, однако эксперты видят большие перспективы для применения таких роботов.

Славой Мусилек поделился опытом своей компании, которая в I квартале 2019 года продала более 34 тыс. коллаборативных роботов по всему миру. «Доля Universal Robots

на мировом рынке составляет почти 60%. Из общего объема наших продаж примерно 50% приходится на Европу, четверть на Азию и четверть на Америку. В России мы также видим отличный потенциал для роста», – отметил он.

По словам Максима Сонных, на сегодняшний день большинство мировых производителей коллаборативных роботов так или иначе представлены на российский рынок. «Однако одного присутствия вендора для успешной проектной активности на локальном рынке недостаточно. Требуется еще и интегратор, обладающий экспертизой и по части технологического оборудования, и по части специфики производственных процессов отрасли, в которой реализуется проект коллаборативной роботизации. Для того чтобы реализовать проект, нужно обязательно понимать аппликационную специфику, и тут залогом успеха является наличие локальной экспертизы на уровне внутреннего департамента вендора или надежного регионально-инжинирингового партнера. В Bosch мы стараемся сочетать оба подхода: опираться на опыт внутренних экспертов и использовать лучшие внедренческие практики российских производственных площадок концерна, дополняя все это тесным взаимодействием с локальными системными интеграторами. Развитие рынка коллаборативных роботов подчинено тем же законам, что и рынка традиционных промышленных роботов. Несмотря на существующий интерес, темпы роста и абсолютные значения уровня роботизации в России существенно отстают от показателей развитых стран. Сдерживающими факторами можно назвать недостаточно быстрые темпы развития и уровня зрелости локальных технологичных серийных производств, а также медленный рост реального сектора экономики. Тем не менее даже в этих условиях при правильном выборе зоны роботизации удается достигать показателей окупаемости проекта внедрения робота в диапазоне трех-пяти лет», – утверждает руководитель отдела промышленной автоматизации и цифровизации Bosch Rexroth.

Александр Климчик сожалеет, что коботы в России пока представлены в основном в научных учреждениях. «Многие промышленные интеграторы не пользуются преимуществами, которые им дают коллаборативные роботы. В ведущих российских вузах с робототехническим профилем (университет «Иннополис», ИТМО, «Скотлех»), СТАНКИН) разрабатываются собственные решения для промышленного и медицинского

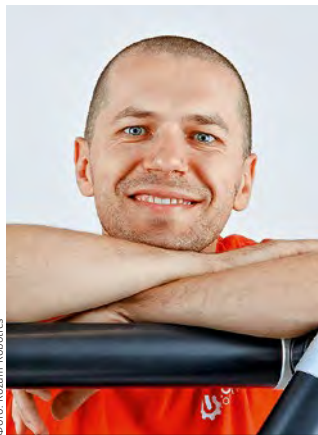


Фото: Rozum Robotics

Директор по маркетингу ООО «Розум Роботикс» Евгений Коваленко отмечает, что коботы могут применяться не только в промышленном производстве, но и на предприятиях розничной торговли, в отдельном бизнесе и в сфере развлечений

применения. Тем не менее я бы высоко оценил перспективы развития рынка коллаборативных роботов в России. При точечной модернизации производства коллаборативные роботы имеют преимущество над традиционными роботами, так как могут работать рядом и совместно с человеком. Кроме того, существует много задач на предприятиях, где требуется силовой момент «очувствление» для выполнения технологических операций. Поэтому в будущем мы смотрим с оптимизмом, у нас еще есть возможность выйти на глобальный рынок и не затеряться», – прогнозирует руководитель центра технологий компонентов робототехники и мехатроники университета «Иннополис».

Александр Новоселов из AVB по-своему оценивает перспективы: «На российском рынке коботы только начинают свой путь. Отечественных производителей нет, и их появления в ближайшем будущем не предвидится, из-за отсутствия компонентной базы и опыта в производстве серийной робототехники. Перспективы для коботов в России, такие же, как и для промышленной робототехники в целом, есть, но значительными они станут тогда, когда вырастет уровень жизни людей, зарплаты достигнут европейских показателей. Только экономический фактор заставит компании приобретать больше робототехники. Когда можно нанять человека за 30 тыс. рублей в месяц, то мало тех, кто будет покупать робота или робота за €30 тыс.».

Евгений Коваленко рассуждает о причинах медленного распространения коллаборативных роботов в СНГ. «На рынках России и Белоруссии коботы, как и другие роботы, пока представлены мало. По данным Национальной ассоциации участников рынка робототехники (НАУРР), плотность роботизации в России составляет 3 робота на 10 тыс. работников. Мне кажется, на самом деле, этот показатель еще меньше. Для сравнения: в Южной Корее свыше 600 роботов на 10 тыс. работников, а в Германии – более 300. Дело тут в финансовой выгоде: использование роботов должно быть рентабельнее применения человеческого труда. Например, в Европе робот окупается за девять месяцев. У нас стоимость труда человека настолько мала, что окупаемость робота растянется на несколько лет. Бизнес не готов к таким срокам возврата инвестиций. Поэтому на нашем рынке коботы внедряются или крупными успешными предприятиями, где оплата труда высока и существует проблема с укомплектованием кадрами, или небольшими компаниями с перспективой развития бизнеса. А вот государственные предприятия практически не проявляют интереса к коботам и другим промышленным роботам, во многом по причинам социально-экономического характера. Есть мнение, что роботы отнимают работу у человека, хотя на самом деле роботы высвобождают рабочую силу для более квалифицированного труда», – резюмировал директор по маркетингу компании Rozum Robotics.

Основные тренды развития мирового рынка коллаборативных роботов

Коботы удобны в использовании, так как не требуют высококвалифицированных специалистов для установки, эксплуатации и технического обслуживания. Это создает предпосылки для появления единой программной платформы, которая упрощает интеграцию и управление роботами, а также позволяет создавать интерфейс, упрощающий их программирование

Появление поколения коллаборативных роботов, способных видеть, двигаться и реагировать на окружающую среду, увеличило спрос на них в нескольких вертикалях промышленности, а также в сфере логистики. Ожидается, что рост спроса со стороны логистических предприятий даст толчок развитию всего рынка коботов

Спрос на коботов стимулирует оживление отраслей электронной промышленности и производства товаров народного потребления в ряде стран мира

Все более широко начинают использовать доступных по цене коботов предприятия среднего и малого бизнеса, заинтересованные в высокой отдаче от инвестиций

Порок – за порог

Яков ШПУНТ

На протяжении многих лет сотрудники служб общей и экономической безопасности предпочитали использовать в своей работе традиционные подходы и проверенные методы, не доверяя инновационным технологиям и инструментам. Ситуация менялась по мере того, как злоумышленники, как внутренние, так и внешние, осваивали цифровые технологии. Вместе с тем достигли зрелости аналитические средства, позволяющие службам обеспечения безопасности оперативно выявлять любую нетипичную активность, за которой могут скрываться всевозможные риски или нарушения различных норм и регламентов.

Во времена экономических неурядиц, когда законные доходы не растут, а иногда и снижаются, у ряда категорий лиц появляется соблазн задействовать дополнительные источники заработка, в том числе незаконные. Это могут быть кражи, мошенничества, попытки монетизации своего служебного положения с помощью разного рода коррупционных схем.

Для многих отраслей серьезную угрозу представляют попытки собственных сотрудников монетизировать различные ресурсы, к которым они имеют доступ. Как правило, это значительные массивы данных, на которые есть устойчивый спрос. В последние годы на волне криптовалютного бума в разных странах отмечаются случаи использования корпоративных вычислительных ресурсов для майнинга криптовалют. Отмечались случаи использования в этих целях даже суперкомпьютеров. Известен инцидент в саровском Всероссийском научно-исследовательском институте экспериментальной физики (РФЯЦ-ВНИИЭФ). В 2018 году двое сотрудников ВНИИ воспользовались для майнинга биткойна суперкомпьютером, который они подключили к публичному Интернету.

Другой известный метод мошенничества – попытки «экономить», не оплачивая в полном объеме товары или услуги. Наиболее характерна такая ситуация для ресурсоснабжающих компаний, сфер ЖКХ и телекома. При этом для мошенничества

в сфере телекома применяются сложные и даже изощренные методы, в то время как не вполне законный «приработок» у сотрудников также не редкость. Равно как и деятельность партнеров, которая больше опасна в имиджевом плане: став достоянием общественности такие инциденты вызывают широкий общественный резонанс.

И наконец, хакеры используют свои инструменты и для прямых краж денег и товарно-материальных ценностей. Причем многие из таких киберпреступных группировок обладают значительными человеческими и материальными ресурсами.

Фрод и прочее: значимые риски

В своих целях злоумышленники используют всевозможные «дыры» и прорехи, включая неправильно сформированные бизнес-процессы или устаревшую нормативную базу. Например, в одной транспортной компании водители пользовались тем, что нормативы по расходу топлива не пересматривались долгие годы и были существенно завышены. Это дало им возможность получать приработок за счет продажи и обмена излишков топлива.

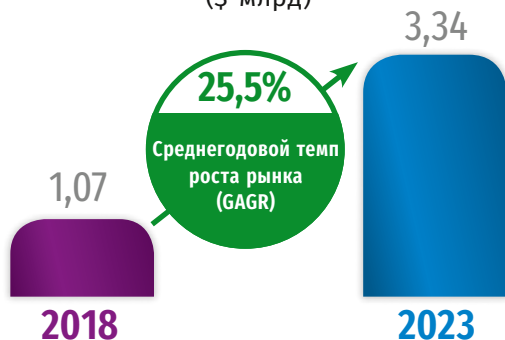
Нормативы на потери продовольственных товаров также в значительной степени устарели еще в 1970-е годы. Можно вспомнить нашумевшее в свое время дело Гастронома №1, фигуранты которого воспользовались тем, что после внедрения современных технологий хранения образовались значительные излишки товара, которые они и продавали «налево». И это дело было далеко не единственным в то время. Те, кто с подачи прессы получили название «советской торговой мафии», активно использовали в своих целях имевшиеся недоработки нормативной базы. Такого рода деятельность продолжается и по сей день.

Появление вычислительной техники способствовало возникновению новых видов мошенничества. Так, например, уже больше полувека существует «схема салями», которая, с незначительными вариациями, используется до сих пор: при денежных переводах целая часть отправляется по назначению, а дробная – на личный счет мошенника. В последние годы такая махинация продлевается со случайно выбранными транзакциями.

Очень серьезной проблемой являются утечки данных. Особенно если она была целенаправленной и с расчетом на продажу полученной информации. И, по данным аналитического центра InfoWatch, большая часть утечек данных из российских компаний и учреждений как раз такие. Согласно исследованию центра: для России характерна более высокая по сравнению с остальным миром доля

Прогноз динамики мирового рынка ИТ-решений для контроля за активностью персонала

(\$ млрд)



Источник: ResearchAndMarkets



Заместитель генерального директора SAP CIS Юрий Бондарь приводит результаты исследования Ассоциации «Объединение сертифицированных специалистов по расследованию хищений», согласно которым из-за мошенничества компании ежегодно теряют до 30% затраченных на производство финансовых вложений

так называемых квалифицированных утечек данных. То есть случаев, когда злоумышленник осознанно использует украденную им информацию для достижения личной выгоды (мошенничество с данными, банковский фрод) или получает доступ к информации, заведомо не нужной ему для выполнения трудовой функции (превышение прав доступа).

Большой резонанс вызвала недавняя утечка данных из Сбербанка. 28 сентября на четырех форумах в Даркнете появилось объявление о продаже базы данных держателей кредитных карт Сбербанка. 3 октября банк признал факт утечки «пробника», где содержались данные о 200 пользователей карт. Спустя несколько дней появилось уточнение, что масштаб утечки составил около 5 тыс. записей. 5 октября Сбербанк объявил о разоблачении злоумышленника, которым оказался один из руководителей среднего звена. «Набор таких данных не позволяет мошеннику похитить деньги со счета или карты, но может быть использован для фишинга и иных приемов социальной инженерии. О том, что в отношении звонящих «сотрудников банка» нужно быть бдительным – мы говорили не раз. И важно, что последняя новость также может быть использована для таких звонков. Будьте осторожны», – так прокомментировал данный инцидент сооснователь и генеральный директор ООО «Группа информационной безопасности» (Group-IB) Илья Сачков на своей странице в Facebook.

Однако, по данным Центра мониторинга и реагирования на компьютерные атаки в кредитно-финансовой сфере (ФинЦЕРТ), только 1,5 тыс. утечек данных, или около 12% от их общего числа, приходится на кредитно-финансовые организации. В основном, по оценке Центра реагирования на инциденты Центрального банка, основная масса данных «утекает» через интернет-магазины, онлайн-торговые площадки, а также собирается с помощью Telegram-ботов.

Ведущий аналитик ООО «Инфосекьюрити» (ГК Softline) Александр Вураско предупреждает, что главной тенденцией текущего года является значительный рост активности внешних мошенников, использующих простую, но эффективную технологию фишинга. «В 2019 году широкую распространенность получили фишинговые атаки на организации, которые являются клиентами крупных промышленных предприятий. Схема предельно проста: создается клон сайта известной компании, где размещаются контактные данные мошенников, после чего злоумышленники общаются с потенциальными клиентами от имени этой компании, а при заключении договора на поставку продукции предоставляют фиктивные платежные реквизиты. Мы ежедневно фиксируем появление таких фишинговых ресурсов, причем некоторые нацелены в том числе и на зарубежных клиентов, в ряде случаев суммы ущерба исчисляются миллионами рублей», – рассказал Александр Вураско.

Серьезную проблему для многих компаний представляет также переманивание ключевых специалистов. Раньше

в зоне особого риска были менеджеры банков и страховых компаний, которые обслуживали ключевых клиентов, а также ключевые разработчики. Но по мере распространения технологий анализа больших данных в этот перечень также вошли аналитики больших данных (data scientist). Такие специалисты на рынке в большом дефиците, и их переманивание стало одной из форм конкурентной борьбы.

Как отметила директор центра развития продуктов Solar Dozor ООО «Солар Секьюрити» Галина Рябова, важной бизнес-задачей, решаемой службой безопасности компании, является мониторинг ключевых сделок. «Например, ваша компания выступает генеральным подрядчиком в рамках госзаказа. На протяжении всего срока его выполнения могут возникать различные нарушения в рамках взаимодействия с субподрядчиками и контрагентами. А отвечать за конечный результат в рамках законодательства придется именно вашей компании», – приводит она пример.

Оценка ущерба

Ущерб от деятельности злоумышленников огромен. Так, по данным Ассоциации сотовых телекоммуникаций и Интернета (Cellular Telecommunications and Internet Association, CTIA), ущерб от мошенничества только на сетях GSM по всему миру стабильно держится на уровне около \$25 млрд в год. В России потери от фрода, по оценке Anti-Malware.Ru, составляют до 7% от оборота операторов.

«Один из «хитов» 2019 года – рекламный фрод. Мошенники обманывают компании, размещающие рекламу в Интернете, например, путем «накручивания» счетчика просмотров. Согласно интернет-статистике, 22% рекламного трафика в США и Канаде были сгенерированы мошенниками, в Евросоюзе – 17%, а в России и странах СНГ – 39%. По оценке Juniper Research, в нынешнем году рынок мобильной, in-app- и онлайн-рекламы потеряет \$42 млрд из-за фрода, а еще через четыре года мошенники отберут у рекламодателей уже \$100 млрд», – дополняет директор департамента информационной безопасности ООО «Обе-рон» Андрей Головин.

Потери розничной торговли от действия собственных сотрудников, в среднем, в мире занимают около 1% от товарооборота, и приблизительно столько же, по данным GRTB (Global Retail Theft Barometer, глобальный барометр краж в рознице), приходится на кражи со стороны покупателей. На развивающихся рынках этот уровень существенно выше. В России, например, эти цифры приблизительно вдвое превосходят среднемировые показатели. «Согласно последнему исследованию Ассоциации «Объединение сертифицированных специалистов по расследованию хищений» (Association of Certified Fraud Examiners, ACFE), из-за мошенничества компании ежегодно теряют до 30% затраченных на производство финансовых вложений», – отметил заместитель генерального директора SAP CIS Юрий Бондарь. Причем данный показатель за год вырос на пять процентных пунктов.

«Согласно результатам опроса, проведенного PWC, в 2018 году 66% респондентов заявили о том, что их компании стали жертвами экономических преступлений. По оценкам экспертов, каждая пятая компания в России, которая стала жертвой мошенников, понесла при этом ущерб свыше \$1 млн», – делится данными Александр Вураско.

«Стоит отметить, что фокус в борьбе с мошенничеством за последние два-три года сместился в сторону внутренних нарушителей. В России доля мошенников среди руководителей высшего звена увеличилась с 15% в 2016 году до 39% в 2018 году. Результаты глобального обзора свидетельствуют о том, что доля экономических преступлений, совершенных топ-менеджерами, по всему миру также выросла с 16% до 24%. Противоправные действия руководства создают компаниям серьезные проблемы: такие экономические преступления сложно обнаружить, они разрушают корпоративную культуру и задают негативный тон «сверху». Основные

убытки в этом случае могут принести: незаконное присвоение активов (около 53% случаев), взяточничество и коррупция (приблизительно 41%), а также мошенничество в сфере закупок (35%)», – дополняет Андрей Головин.

Заманчивой сферой для киберпреступников является кредитно-финансовая. По данным ФинЦЕРТа, в 2018 году на российские банки было проведено 687 атак, из которых 177 были направлены на прямое получение финансовой выгоды. При этом, согласно исследованию Positive Technologies, лишь 22% российских банков уверенно заявляют, что они в состоянии отразить атаку серьезной киберпреступной группировки. Деятельность одной только группировки Carbanak нанесла ущерб банкам в целом ряде стран более чем в \$1 млрд.

Даже в сфере микрофинансирования фродстеры наносят больше ущерба, чем традиционная преступность. А по данным МВД, офисы микрофинансовых компаний являются одной из самых «популярных» целей для грабителей. В своем выступлении на конференции «Эффективная борьба с мошенничеством и ИТ-безопасность бизнеса» директор департамента безопасности ООО «Микрофинансовая компания «Быстроденьги» Антон Грунтов отметил, что в одной из российских областей ущерб от продолжавшейся два месяца деятельности лишь одной мошенницы превысил потери от посягательств традиционного криминала за целый год. Причем речь шла о весьма неблагоприятном регионе.

«Объемы потерь от мошенничества сегодня исчисляются миллиардами рублей в год. В соответствии с материалами Центрального банка РФ, в первой половине 2019 года сумма хищений с банковских счетов превысила 1,384 млрд рублей. С точки зрения внутреннего фрода в финансовых организациях, озвученные потери увеличиваются еще примерно на 30%», – дополняет начальник отдела по противодействию мошенничеству центра прикладных систем безопасности АО «Инфосистемы Джет» Алексей Сизов.

В зоне риска находятся также производственные компании. При этом возможный ущерб прямопропорционален тому, насколько ликвидна их продукция. В наибольшей зоне риска находятся такие товарные группы, как продукты питания, строительные и отделочные материалы, топливо и смазочные масла. Тут уровень потерь от краж и разного рода махинаций может достигать 10-14%. Такая оценка приводилась на конференции «Эффективная борьба с мошенничеством и ИТ-безопасность бизнеса». Впрочем, начиная с 2015 года злоумышленники начали проявлять интерес и к другой продукции, например, упаковочной пленке.

В то же время, по объективным оценкам, куда больше ущерба, чем внутренние и внешние мошенники, бизнесу



Фото: «Инфосекьюрити»

По данным ведущего аналитика ООО «Инфосекьюрити» (ГК Softline) Александра Вураско, в России доля мошенников среди руководителей высшего звена увеличилась с 15% в 2016 году до 39% в 2018 году, а, согласно глобальному исследованию, доля экономических преступлений, совершенных топ-менеджерами, выросла с 16% до 24%

приносят лентяи. Так, генеральный директор ООО «Атом Безопасность» (Staffcop) Дмитрий Кандыбович в своем выступлении на V Федеральном ИТ-форуме нефтегазовой отрасли России «Smart Oil & Gas: Цифровая трансформация нефтегазовой индустрии» оценил ущерб от того, что сотрудники работают не в полную силу, как минимум, в четверть фонда оплаты труда. Руководитель Staffcop ссылается на опрос, который провел Habrahabr среди своих посетителей, согласно которому три четверти принявших в нем участие отдавали непосредственному исполнению своих обязанностей более половины рабочего дня.

Галина Рябова предупреждает, что цифровизация способствует тому, что возможности нелояльных сотрудников по нанесению ущерба компании многократно увеличились.

Технологии против жуликов

Долгое время сотрудники служб общей и экономической безопасности, значительное число которых являются выходцами из правоохранительной системы, полагались исключительно на свои навыки оперативной работы, полученные на прежнем месте службы. Технические средства, за исключением, разве что, средств видеонаблюдения и систем контроля и управления доступом (СКУД), они, как правило, не применяли. Тем более, что уже к началу десятилетия данные технологии приобрели вполне приличные интеллектуальные способности, реагируя на события, которые могли свидетельствовать о нежелательной активности, будь то действия сотрудников (например, курение в неположенном месте, распитие алкогольных напитков в рабочее время, проход по чужому пропуску или электронному ключу) или посетителей (например, попытки магазинных краж).

При этом системы борьбы с мошенничеством или, применительно к некоторым отраслям, например телекому, гарантирования доходов, существуют уже около 30 лет. При их создании использовались подходы, аналогичные тем, что используются при выявлении операций, связанных с легализацией доходов, полученных преступным путем.

Долгое время данные системы были привязаны к отрасли. Например, решение, предназначенное для телекома, нельзя было использовать в рознице, как и то, что было ориентировано на банки. Внедрение их было делом дорогим и хлопотным. Антифрод-системы первого поколения работали на основе правил, разработка которых требовала привлечения квалифицированных аудиторов, услуги которых стоили дорого, и данный процесс был длительным. Кроме того, работа таких систем требовала серьезных ресурсов ИТ-инфраструктуры. Так, одному мобильному оператору, для того чтобы система гарантирования доходов заработала в полную силу, потребовалось установить весьма недешевый программно-аппаратный комплекс Oracle ExaData.

Но ситуация изменилась. «На рынке представлено достаточное количество систем, способных удовлетворить

Основные риски, связанные с деятельностью внешних злоумышленников (%)

Риск	Доля ответивших
Кража денег со счетов компании или ее клиентов	76
Кража данных, шпионаж	63
Репутационные риски	54
Остановка бизнес-процессов, выход из строя ИТ-инфраструктуры	41
Уничтожение или искажение данных	32

Источник: Исследование «APT-атаки на кредитно-финансовую сферу в России: обзор тактик и техник», Positive Technologies



Генеральный директор ООО «Атом Безопасность» (Staffcorp) Дмитрий Кандыбович подчеркивает, что использование систем класса DLP и контроля персонала требует предпринять целый комплекс юридических мер, неисполнение которых чревато серьезными проблемами



Директор центра развития продуктов Solar Dozor ООО «Солар Секьюрити» Галина Рябова убеждена, что цифровизация способствует тому, что возможности нелояльных сотрудников по нанесению ущерба компании многократно увеличились

требования самых разных категорий заказчиков. Некоторые решения разворачиваются непосредственно внутри инфраструктуры организации, другие имеют облачные или комбинированные воплощения. Системой фрод-мониторинга можно управлять как самостоятельно, так и отдать эти функции на аутсорсинг. Кроме того, организации не обязательно самостоятельно заниматься комплексной интеграцией системы, эту процедуру можно доверить профессионалам, предлагающим решения «под ключ», – уверен Александр Вураско. При этом использование многих из таких решений вполне по силам и малому бизнесу.

«Внедрение антифрод-решений сегодня целесообразно для компаний любого размера и зависит от особенностей бизнеса. Если деятельность компании завязана на онлайн, включает работу с большим количеством клиентов – защита от мошенничества необходима. Таким образом, под угрозой находятся банки и страховые компании, онлайн- и офлайн-ритейлеры (как продавцы услуг), операторы связи, медицинские учреждения и представители сферы услуг, – продолжает Андрей Головин. – Борьба с мошенниками по факту хищения может принести гораздо большие убытки, чем может стоить внедрение самых простых решений для их мониторинга и предотвращения. Согласно статистике, большинство российских компаний это понимает: более 67% инвестируют в безопасность в рамках проектов по цифровизации бизнеса».

«Внедрение системы противодействия мошенничеству было сложным проектом в 2010–2015 годах. Из-за проблем с кадрами, методологией, иногда даже с готовностью ИТ-подразделений к внедрению такой системы. Хотя сейчас такие проекты нельзя назвать менее масштабными, сложностей в них возникает значительно меньше», – уверен Алексей Сизов.

Юрий Бондарь более осторожен в своих оценках: «В среднем, ИТ-часть такого проекта занимает от шести месяцев. Чем сложнее методология проекта, тем больше он будет идти по времени». Стоит отметить, что решение от SAP является модулем их ERP-системы, внедрение которой само по себе является довольно сложным проектом.

«Эффективность систем фрод-мониторинга напрямую зависит от того, кто работает с этой системой и обрабатывает полученные данные, то есть от квалификации сотрудников подразделений экономической и собственной безопасности», – предупреждает Александр Вураско.

Алексей Сизов говорит, что многое зависит от того, как в компании выстроена оценка рисков. Он считает, что нужно оценивать эффективность не самой системы, а сформированного вокруг нее процесса в рамках конкретного бизнес-направления. «Иногда требуется эффективность 98–99%, иногда достаточно 70%. Вопрос опять же к оценке рисков», – говорит специалист компании «Инфосистемы Джет».

По мнению Юрия Бондаря, ключевым драйвером окупаемости систем фрод-мониторинга остается человеческий фактор.

«Чем больше менеджмент инвестирует в борьбу с мошенничеством, тем больше будет выявлено неправомерных действий и предотвращено экономических преступлений», – подчеркивает топ-менеджер SAP CIS.

Андрей Головин отмечает, что стоимость внедрения антифрод-системы и окупаемость этих инвестиций напрямую зависят от характера и размера бизнеса компании. «Принцип прост: чем больше бизнес, тем больше внимания и серьезнее потенциальные потери, которые могут обойтись дороже внедрения решения. Например, утечки данных пользователей будут стоить крупному банку в разы дороже установки антифрод-системы: согласно информации Сбербанка, потери от кибератак в нашей стране составляют около 650 млрд рублей ежегодно, при этом количество инцидентов продолжает увеличиваться», – пояснил директор департамента информационной безопасности компании «Оберон».

Стоит иметь в виду, что методы оперативной работы все равно забывать не стоит. В ряде случаев только с их помощью можно разоблачить злоумышленника. Именно так, судя по комментариям Германа Грефа, например, удалось предотвратить утечку данных из Сбербанка: сотрудники службы безопасности связались со злоумышленником под видом покупателей.

Переплетение систем

Появление новых технологий анализа данных в самом начале текущего десятилетия перевернуло рынок ИТ и ИБ. Стало возможным «увидеть» то, что раньше заметить было сложно. Так, например, применение «схемы салями» в одной

Основные последствия кибератак для компаний финансового сектора (%)

Последствия	Доля компаний, которые с ними сталкивались
Утечка данных	37
Кражи финансовых средств	34
Ущерб репутации	24
Отток клиентов	17
Простои инфраструктуры	17



Начальник отдела по противодействию мошенничеству центра прикладных систем безопасности АО «Инфосистемы Джет» Алексей Сизов отмечает, что раньше внедрение системы противодействия мошенничеству было сложным из-за проблем с кадрами, методологией и даже готовностью ИТ-подразделений

из розничных сетей удалось обнаружить спустя две недели, тогда как обычно злоумышленников разоблачали спустя месяцы. Впрочем, «улов» мошенников все равно составил восьмизначную сумму.

И в целом обеспечение безопасности требует контроля разных каналов распространения информации в компании. «Что касается внутренних угроз, помимо антифрод, в этом случае снизить вероятность мошеннических действий персонала помогут решения классов DLP (Data Loss Prevention, предотвращение утечек информации) и AML (Anti Money Laundering, противодействие отмыванию денег). DLP-система способна выявлять аномальное поведение сотрудников, контролировать информационные потоки, блокировать подозрительные действия и даже помочь с доказательной базой при расследовании инцидента. Отечественное решение такого класса обойдется в 15 млн рублей для 1 тыс. машин и даст возможность не только защититься от инсайдера, но и мотивировать персонал. AML-решения чаще всего применяются для предотвращения ухода от налогов и легализации «незаконных денег» через счета банка, обязательной отчетности Центробанку по №115-ФЗ, выявления нежелательных финансовых трендов (например, массовый перевод средств в другой банк) и предотвращения мошенничества с помощью инсайдера, а также с мелкими суммами», – рекомендует Андрей Головин.

Распространение средств защиты в компаниях финансового сектора (%)

Средства защиты	Распространенность
Антивирусы	93
IDS/IPS	68
SIEM	51
NGFW	51
Песочницы	49
WAF	49
Средства защиты конечных точек (EDR)	37
NTA (Network traffic analyzer)	20
Средства защиты от целевых атак	17
Средства защиты от утечек (DLP)	2

Источник: Positive Technologies

Однако традиционные DLP-системы требуют регулярной перенастройки. Также данный класс средств защиты «славится» большим количеством ложных срабатываний. Кроме того, значительная часть DLP требует для своей работы подготовленного персонала. «Известно немало случаев, когда спустя какое-то время после внедрения в организации дорогой DLP-системы, сотрудники подразделений безопасности, не имея достаточных компетенций для полноценного использования всех ее функций, просто теряли к ней интерес, что влекло за собой возникновение инцидентов», – делится своим опытом Александр Вураско.

Дмитрий Кандыбович напомнил, что использование систем класса DLP и контроля персонала требует предпринять целый комплекс юридических мер, неисполнение которых чревато серьезными проблемами. «Необходимо определить и довести до работников правила использования средств хранения, обработки и передачи информации. Также следует разработать и довести до работников регламент проведения мониторинга. Законодательство требует получить письменное согласие работников на проведение мониторинга использования им средств хранения, обработки и передачи информации. И наконец, необходимо включить положения об обязательстве работника соблюдать правила использования средств коммуникации и согласие на мониторинг в трудовой договор (дополнительное соглашение к трудовому договору)», – перечисляет глава компании Staffcop.

Учитывая, что разные системы используют схожие движки обработки данных, заметно упростилась их интеграция. Это, по мнению президента ГК InfoWatch Натальи Касперской, стало естественным ответом на усложнение задач, которые стоят перед службами безопасности. В своем выступлении на форуме BIS Summit 2019 она обратила внимание на то, что разные вендоры своими путями приходят к тому, что сращивают между собой системы разного назначения, призванные гарантировать информационную безопасность (DLP, SIEM), общую (средства контроля персонала, управление доступом, видеонаблюдения и видеоналиктики), экономическую (антифрод, AML), а также системы анализа бизнес-процессов.

В 2012 году появился принципиально новый класс систем безопасности – UBA (User Behavior Analysis, анализ активности пользователей). Также иногда используются аббревиатуры SUBA и UEBA. В 2013 году первые такие системы появились на рынке. Суть их работы состояла в анализе всей деятельности сотрудника: какие приложения он запускает, какие файлы, сайты или базы данных открывает, с кем ведет переписку по почте, в мессенджерах и социальных сетях, как его активность меняется с течением времени. На сбор и анализ данной информации уходит какое-то время, обычно месяц-два, за которые строятся поведенческие паттерны сотрудников. В случае отклонений от них система сигнализирует операторам. И как правило, за такими изменениями скрывается нарушение если не норм безопасности, то каких-либо других правил или регламентов. Надо отметить, что продукты, использующие концепцию UBA, могут предлагаться на рынке как системы DLP, SIEM, а также средства контроля персонала.

«Solar Dozor 7 (представлена рынку в начале октября, – прим. «Стандарта») позволяет выявлять группы риска (должники, игроманы и т. п.), признаки корпоративного мошенничества, коррупционные схемы, управлять конфликтами интересов и аффилированностью, осуществлять профилактику терроризма и экстремизма», – такие ключевые возможности, по словам Галины Рябовой, содержит новая версия DLP-системы от «Ростелеком-Солар», куда включен модуль UBA. Также она отметила, что использование обновленного продукта не требует специальных навыков и не вызвало сложностей у сотрудников служб общей и экономической безопасности в тех компаниях, где продукт тестировался до релиза.

28-30 ЯНВАРЯ 2020 | МОСКВА, КРОКУС ЭКСПО

TELECOM & MEDIA CSTB 2020

НОВЫЙ ФОРМАТ
НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

В ПРОГРАММЕ

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

CSTB.RU

18+

Организатор



При поддержке



Титульный партнер



Стратегический партнер



Генеральный отраслевой интернет-партнер







Дата Название Место Организаторы Контакты		
	4-7 ноября ITSF 2019 Брайтон, Великобритания Executive Industry Events Ltd. Тел. +44 0 759 502 4042	19-21 ноября Smart Mobility Congress Испания, Барселона Fira de Barcelona Тел. +34 93 233 2000
	5-7 ноября Voice & Advanced Communication Summit Германия, Берлин KNext365 Тел. +44 20 337 73702	20-21 ноября IOT & AI World summit Eurasia Казахстан, Алма-Ата Redenex Тел. +7 495 780 7198
	7 ноября X Международная конференция «Защита персональных данных» Россия, Москва Project Si Тел. +7 495 223 4838	20-22 ноября XII Форум All-over-IP Россия, Москва Groteck Business Media Тел. +7 495 647 0442
	12-14 ноября European Utility Week Франция, Париж Synergy Тел. +31 34 659 0901	21 ноября IX Международный форум «Broadband Russia Forum: эволюция сетей широкополосного доступа в эпоху цифровой экономики, распределенных дата-центров и облачных услуг накануне запуска 5G» Россия, Москва, отель Hilton Garden Inn Moscow Krasnoselskaya ComNews Тел. +7 495 933 5483
	12-15 ноября SEMICON Europa Германия, Мюнхен SEMI Тел. +33 45 652 9445	26-28 ноября TMT World Congress Великобритания, Лондон TMT Finance Тел. +1 800 307 6627
	13-14 ноября Cable Congress Германия, Берлин KNext365 Тел. +44 0 207 017 5506	28 ноября Бизнес-форум «Smart City & Region: цифровые технологии на пути к «умной стране» Россия, Новосибирск, отель DoubleTree by Hilton Novosibirsk ComNews Тел. +7 495 933 5483

Broadband 2019



II полугодие 2019

	Название	Дата
	IX Международный бизнес-форум «Broadband Russia Forum: эволюция сетей широкополосного доступа в эпоху цифровой экономики, распределенных дата-центров и облачных услуг накануне запуска 5G»	21 ноября
	Бизнес-форум «Smart City & Region: Цифровые технологии на пути к «умной» стране» Новосибирск	28 ноября
	Бизнес-форум «Smart City & Region: Цифровые технологии на пути к «умной» стране» Москва	6 декабря
	Торжественная церемония награждения «ComNews Awards. Цифровая экономика в «умном» городе»	6 декабря

I полугодие 2020

	VII Бизнес-форум «Smart City & Region: Цифровые технологии на пути к «умной» стране» Санкт-Петербург	20 февраля
	XI Международная конференция «Transport Networks Russia & CIS: Развитие телекоммуникационных транспортных сетей в России и СНГ»	19–20 марта
	XII Международная конференция «Satellite Russia & CIS: Цифровые услуги на всех орбитах»	8 апреля
	Практический форум «Maritime Satellite Communications: Спутниковая связь на реке и море»	9 апреля
	VIII Федеральная конференция «Critical Communications Russia: Цифровые технологии для обеспечения связи и безопасности государства, общества, бизнеса»	23 апреля
	III Федеральный форум «Smart Cars & Roads: Цифровая трансформация экосистемы «автомобиль-дорога» в Российской Федерации»	19 мая
	XI Международный бизнес-форум «Wireless Russia Forum: 4G, 5G & Beyond – Эволюция сетей мобильной и фиксированной беспроводной связи»	20–21 мая
	Круглый стол «Smart Electro: Цифровая трансформация электроэнергетического сектора»	11 июня

В плане возможны изменения и дополнения

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

Свидетельство ПИ №77-26396

от 01 декабря 2006 г.

Учредитель и издатель

ООО «КомНьюс Групп»

РЕДАКЦИЯ

главный редактор Леонид Коник

редактор Ксения Прудникова

заместитель главного редактора

Алексей Ефименко

обозреватели

Игорь Агапов, Яков Шпунт

корректурa Нина Донецких

дизайн и верстка Александр Шаров

фотограф Александр Фомкин

фото на обложку InfoWatch,

Rozum Robotics, СТАНДАРТ

РЕКЛАМА

Сергей Болдырев, Светлана Вахотина,

Ольга Вербицкая, Лилия Заброва,

Глеб Иванов

ИНФОСПОНСОРСТВО

Максут Жафяров

КАЛЕНДАРЬ ВЫСТАВОК

Ольга Егорова

РАСПРОСТРАНЕНИЕ

Татьяна Ромо Маурейра

Отпечатано в типографии

«Премиум Пресс»,

Санкт-Петербург, ул. Оптиков, 4

Тираж 10 000 экземпляров

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

При использовании информации
ссылка на «Стандарт» обязательна.

Ответственность за содержание

рекламных объявлений

несет рекламодатель.

107140, Москва, Верхняя

Красносельская ул., д. 2/1, стр. 1

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

190013, Санкт-Петербург,

Московский пр., д. 22

Тел. +7 812 670 2030

info@comnews.ru

Ваши замечания, пожелания,

идеи, пожалуйста, направляйте

по адресам редакции или

по нашему электронному адресу

info@comnews.ru

Электронная версия журнала:

www.comnews.ru

© ООО «КомНьюс Групп», 2019

Подписка на журнал «Стандарт»

Через редакцию

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

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

Стоимость одного экземпляра – 300 рублей.

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

Стоимость доставки в другие города можно уточнить по указанным телефонам.

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

office@comnews.ru

Татьяна Ромо Маурейра

На сайте www.comnews.ru/standart/subscription

Через партнеров группы компаний ComNews

Стоимость подписки в агентствах-партнерах можно уточнить по указанным телефонам

1. Объединенный каталог «Пресса России»

Подписной индекс 11015

На сайте www.pressa-rf.ru

2. Каталог «Информнаука» – подписка за рубежом

Тел. +7 495 787 3873

На сайте www.informnauka.com

3. Группа компаний «Урал-Пресс»

Москва

Новодмитровская ул., 5а,

стр. 4, 1-й подъезд, 2-й этаж

Тел.: +7 495 961 2362, 789 8636/37

moscow@ural-press.ru

Санкт-Петербург

пр. Юрия Гагарина, 2а,

ДЦ «Гагаринский»

Тел. +7 812 677 3207

spb@ural-press.ru

Екатеринбург

ул. Мамина-Сибиряка, 130

Тел. +7 343 262 6543

info@ural-press.ru

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

4. Интернет-магазин подписки на журналы MyMagazines.ru

Тел. +7 921 374 5706

На сайте www.mymagazines.ru

Представительства за рубежом:

Казахстан

Петропавловск,

Интернациональная ул., д. 15, кв. 2

Тел. +7 715 252 5170

kazakhstan@ural-press.ru

Семигулина Ольга

Германия

13581 Berlin,

Seeburger Strasse 87

Тел. +49 303 389 0115

frg@ural-press.ru

Waldemar Besler

При поддержке:



Минкомсвязь
России



Федеральное агентство
по печати и
массовым коммуникациям



Правительство
Москвы



НАТ
НАЦИОНАЛЬНАЯ
АССОЦИАЦИЯ
ТЕЛЕКОММУНИКАТОРОВ



АТРП
АССОЦИАЦИЯ
ПРОДЮСЕРОВ
АУДИО- И ВИДЕОПРОГРАММ

НАТ EXPO 2019

5-7 НОЯБРЯ, 2019
МОСКВА, ВДНХ

www.natexpo.ru



www.facebook.com/groups/NATEXPO



DIGITAL
YARD

Цифровые дворы Цифровой экономики



Сетевые дата-центры 3data
Уровня надежности Tier-3



Дизайнерские IT-офисы
Коворкинг, ландшафтный парк



DC Camping, DCaaS
Аренда и размещение
модульных ЦОД



MMTX
Международные магистральные
телеком хабы



Облачные сервисы
OpenStack, IaaS, PaaS, SaaS,
Cloud Storage

