

"ТИБО-2022" – значимое цифровое событие Евразии

С. Попов

DOI: 10.22184/2070-8963.2022.104.4.14.27



XXVIII Международный форум по информационно-коммуникационным технологиям с выставкой "ТИБО-2022", организованный в Минске Министерством связи и информатизации Республики Беларусь при участии других государственных органов, стал не только главным отраслевым событием национального масштаба, но и уже традиционно площадкой проведения ключевого "цифрового" мероприятия Евразийского экономического союза (ЕАЭС): IV Евразийского цифрового форума EADF-2022. В статье, в частности, представлена дорожная карта внедрения сетей 5G в Беларуси.

Форум, который проводится ежегодно с 1994 года (исключая "ковидный" 2020-й), состоялся 6-10 июня в культурно-спортивном комплексе "Минск-Арена".

Техническим организатором события традиционно выступило минское ЗАО "Техника и коммуникации". Заметим, что проведение "ТИБО" второй год

подряд в июне следует признать удачным календарным выбором – до того в течение многих лет она проводилась в апреле с минимальным временным лагом от традиционных дат проведения московской телекоммуникационной выставки "Связь", крупнейшей в странах СНГ.

Программа пятидневного форума традиционно включала более 30 деловых мероприятий, посвященных цифровой трансформации основных секторов экономики и государственного управления, среди которых пленарное заседание "Цифровое будущее", IV Евразийский цифровой форум (EADF), II Форум "Цифровая экономика" (DEF), V Белорусский ИКТ-Саммит и др. В частности, в рамках Саммита под эгидой Минсвязи РБ, Департамента информационных технологий Евразийской экономической комиссии (ЕЭК) и Ассоциации участников отрасли ЦОД (Россия) прошел круглый стол "Евразийский диалог отрасли ЦОД", в котором приняли участие представители белорусского и российского рынков дата-центров. На форуме состоялся даже День абитуриента, благо была выделена специальная зона – Образовательная аллея, включавшая почти два десятка образовательных учреждений.

В выставке "ТИБО-2022" приняли участие примерно 190 организаций и компаний (включая средние школы) из Беларуси, РФ и Южной Кореи. Коллективную экспозицию организовали айтишники Чувашский Республики. Впервые за много лет в событии не участвовала занимающая существенное место на телеком-рынке Беларуси компания "Бел Хуавэй Технолоджис", чей стенд всегда был одним из самых масштабных.

В торжественной церемонии открытия форума приняли участие первый заместитель главы Администрации Президента РБ Максим Рыженков, государственный секретарь Совета безопасности Беларуси Александр Вольфович,

министр связи и информатизации РБ (председатель организационного комитета "ТИБО-2022") Константин Шульган, министр по внутренним рынкам, информатизации, информационно-коммуникационным технологиям Евразийской экономической комиссии Варос Симонян, гендиректор исполнительного комитета Регионального содружества связи Нуридин Мухитдинов, министр цифрового развития и связи Алтайского края Евгений Зрюмов, министр цифрового развития, информационной политики и массовых коммуникаций Чувашский Республики Кристина Майнина и другие почетные гости.

Максим Рыженков подчеркнул, что каждый день информационные технологии проникают все глубже и глубже. "Мы понимаем все значение этого направления в жизни каждого человека", – отметил он.

Александр Вольфович подчеркнул, что в рамках выставки "ТИБО" ежегодно подводятся итоги цифровизации страны, поднимаются острые вопросы и намечаются пути их решений, а сам форум всегда оперативно реагировал на разнообразные технологические и социально-политические риски и вызовы. "В условиях обострения международной обстановки и отмечающегося санкционного давления со стороны западных стран, на первый план выходят задачи эффективного импортозамещения, выстраивания новых кооперационных производственных цепочек и обеспечения цифрового суверенитета Республики Беларусь. На современном этапе цифровой трансформации общества кибербезопасность критической инфраструктуры и больших данных все больше приобретает значение для устойчивости всех сфер жизнедеятельности. В нашей стране форум "ТИБО" по праву считается ведущей профильной площадкой в сфере информационной безопасности", – сказал госсекретарь Совбеза.





Министр связи и информатизации Беларуси
Константин Шульган на стенде ИТ-компаний
Чувашской Республики

Константин Шульган обратил внимание, что выставка, изменяясь по содержанию, всегда остается представительным деловым мероприятием в сфере ИТ страны и объединяет специалистов цифровой отрасли, являясь важным инструментом продвижения отечественных и зарубежных ИТ-решений.

"Выставка позволит каждому ответить на ряд вопросов, которые, возможно, мы не все еще знаем: как работает ID-карта и какие государственные услуги можно получить, не выходя из дома и офиса, какие города Беларуси уже переместились в смартфоны и что планируется сделать в рамках проекта умного города, какие новые инструменты для продвижения отечественного продукта появились в Беларуси", – сказал председатель организационного комитета "ТИБО-2022". Кроме того, как отметил министр, участие в таком знаковом ИТ-мероприятии способствует установлению долгосрочных партнерских и деловых отношений, а также укреплению международного сотрудничества в ИТ-сфере.

Член коллегии (министр) по внутренним рынкам, информатизации, ИКТ Евразийской экономической комиссии (ЕЭК) Варос Симонян выразил мнение, что в последние годы "ТИБО" стала площадкой, где обсуждаются все вопросы, которые относятся к ЕЭК и ЕАЭС в целом. "ТИБО дала возможность всем нашим партнерам подготовиться и обсуждать те вызовы, которые есть в глобальном мире, приходить с готовыми решениями", – сказал международный чиновник.

5G В РЕЖИМЕ ОЖИДАНИЯ

Сегодня трудно себе представить телекоммуникационное мероприятие без слова 5G. Если на "ТИБО-2021" тема пятого поколения была представлена достаточно широко (см. ПЕРВАЯ МИЛЯ, 2021, № 5, с. 32–39), демофрагменты таких сетей были развернуты на стендах операторов "Белтелеком" и МТС, большое внимание было год назад уделено пятому поколению и в экспозиции "Хуавэй", резидента Китайско-белорусского индустриального парка "Великий камень" в пригороде Минска (является единственным поставщиком инфраструктурного оборудования сотовой связи для белорусского МТС), то в этот раз "пятерка" нигде на стендах не выделялась.

Впрочем, в одном уголке Беларуси 5G постоянно работает уже более года. Как рассказали на стенде производителя большегрузных самосвалов "БЕЛАЗ", который представлял на ИТ-выставке интеллектуальную систему управления техникой, благодаря сети оператора beCloud на Ситницком карьере в Брестской области добыча строительного камня осуществляется в режиме дистанционного управления. Из комфортабельного помещения оператор руководит работой четырех роботизированных единиц карьерной техники.

В рамках V Белорусского ИКТ-Саммита состоялось тематическое заседание "Технологии сетей 5G/6G. Облачные технологии. Беспроводная цифровая связь". На нем об условиях и требованиях по внедрению сетей 5G в Республике Беларусь рассказал директор государственного предприятия "БелГИЭ" Алексей Ивашкин. Он отметил, что для развертывания в стране таких сетей наряду с переиспользованием уже задействованных сотовой связью пяти диапазонов частот предполагается использовать три новых – 700 МГц, 3,6 и 26 ГГц, – для чего необходимо осуществить конверсию радиочастотного спектра (РЧС).

Также актуальной задачей является обеспечение международной правовой защиты стартовых полос радиочастот для сетей 5G в приграничных районах: подписание меморандума с Российской Федерацией по вопросам внедрения 5G в полосах радиочастот 694–790 и 3400–3800 МГц (напомним, последний диапазон в России пока не предполагается задействовать для 5G) и согласование технических условий и критериев использования полос 694–790 МГц для сетей IMT-2020 с приграничными странами ЕС.

Как подчеркнул А.Ивашкин, потребуются и законодательные меры: закрепление новых

подходов по использованию в сети 5G ранее выделенного радиочастотного спектра. Они включают разрешение многосубъектного пользования выделенного операторам РЧС и технологической нейтральности. Также придется внести изменения в методику определения уровней электромагнитных излучений (на том же заседании этому вопросу был посвящен специальный доклад Константина Ковалева, с.н.с. БГУИР). Доступ к 5G должен осуществляться только после выкупа операторской компанией блока "стартовых" радиочастот и внесения в бюджет страны значительных денежных средств.

Наконец, А.Ивашкин представил дорожную карту внедрения сетей 5G в Беларуси, согласно которой с момента выделения РЧС столица должна быть охвачена новой сетью за один год, города Брест, Витебск, Гомель, Гродно и Могилев – за два года, райцентры – за три, населенные пункты с численностью населения более 3000 и автомагистрали – за четыре. Через пять лет ставится задача покрытия сетью 5G 95% территории, где проживает 99% населения страны.

Принят Указ Президента Республики Беларусь от 7 апреля 2022 года "Об органе государственного

управления в сфере цифрового развития и вопросах информатизации".

ЕВРАЗИЙСКИЙ ФОРУМ

IV Евразийский цифровой форум EADF-2022 прошел на площадке "Минск-Арена" 7-8 июня. Форум стал уникальной диалоговой площадкой для обмена передовым международным опытом, обсуждения государственной политики в информационной сфере. Мероприятие традиционно проводится при содействии и участии экспертов ЕЭК, а также Фонда цифровых инициатив (ФЦИ) Евразийского банка развития. К работе EADF-2022 были привлечены спикеры из девяти стран и пяти международных организаций.

Участников международного события на пленарном заседании EADF "Формирование общих рынков стран Евразии: цифровой формат интеграции" приветствовали заместитель премьер-министра Республики Беларусь Игорь Петришенко и глава минсвязи Константин Шульган.

Вице-премьер отметил, что сейчас как никогда важно развивать существующие экономические взаимосвязи между государствами ЕАЭС, в том числе с помощью информационных технологий.

ПРОФИ ТТ Профессиональное Телевизионное и Оптическое Оборудование

PROF NEXT



PRO FLEX



PRO BOX



Адаптер камерный оптический



Оборудование для передачи по оптике цифровых и аналоговых сигналов

- 12G/3G/HD/SD SDI, ASI, SECAM, PAL
- Ethernet, RS232, RS422, RS485
- Аудио аналоговые и цифровые AES/EBU
- Аудио через IP Dante, AES67
- Различные комбинации передаваемых сигналов

- Одноволоконная и многомодовая передача сигналов
- Оптическое CWDM и электрическое TDM уплотнение
- Приемники с синхронизатором
- Оптические резерваторы
- Контроль параметров сигналов

- Автономные малогабаритные блоки системы **«ProBox»**
- Блоки для модульных систем **«PROFNEXT»** и **«PROFLEX»**
- Адаптеры камерные оптические**

info@profit.ru
Сделано в России
www.profit.ru

"Беларусь обладает высоким потенциалом развития ИКТ, готова к открытому диалогу со всеми государствами, осуществляющими цифровую трансформацию, обмен опытом и реализацию совместных проектов. Вместе с коллегами по Евразийскому союзу мы активно участвуем в осуществлении всех ключевых проектов цифровой повестки ЕАЭС: цифровые транспортные коридоры, цифровая прослеживаемость, цифровая промышленная кооперация и трансфер технологий, оборот данных. Мы значительно продвинулись в создании экосистемы для обеспечения трудоустройства и занятости граждан государств нашего союза", – подчеркнул И.Петришенко.

Реализован проект унифицированной системы поиска "Работа без границ", внедряются инструменты цифровой прослеживаемости движения товаров, услуг и цифровых активов. Главами государств утверждены основные направления реализации цифровых проектов, которые преследуют две основные цели: во-первых, не допустить возникновение технологических барьеров и повысить открытость экономик-стран ЕАЭС, во-вторых, добиться глобальной конкурентоспособности и интеграции в мировые торговые связи. Для решения поставленных задач создана и успешно функционирует интегрированная информационная система ЕАЭС. Ведется работа по формированию единых реестров в сфере стандартизации и других отраслях экономики. Развитие этой системы является одной из приоритетных. Следующим этапом станет создание трансграничного пространства доверия. Это позволит повысить оперативность электронного взаимодействия, предоставить в ЕАЭС возможность физическим и юридическим лицам получать доступ к электронным сервисам и услугам, находясь не только на территории союза, но и на

территории других государств, которые заключат договор о присоединении к трансграничному пространству доверия. "Для этого необходимо ускорить работу по внедрению полнофункциональной службы доверенной третьей стороны, не упуская при этом вопросы безопасности каналов передачи данных", – сказал И.Петришенко.

Константин Шульган отметил, что в ЕАЭС входят те государства, которые решили работать над проблемами сообща, решать вопросы цифровой трансформации и связанные с этим экономические вопросы – вместе взаимовыгодно и быстро. Возникают общие вопросы, в частности, создание общей информационной системы с учетом национальных подходов. Одно из необходимых условий – безопасность. Для этого задумана и создается в новом виде информационная интегрированная система ЕАЭС. "Надеюсь, что она станет фундаментом, который позволит решать все информационные задачи", – подытожил министр.

Член коллегии (министр) по внутренним рынкам, информатизации, ИКТ ЕЭК Варос Симонян в своем выступлении рассказал о цифровом развитии ЕАЭС. Темпы, с которыми происходят изменения в цифровом пространстве, бросают всем новые вызовы. В современном мире одним из главных факторов конкурентоспособности является уровень цифровизации.

"Наши страны совместными усилиями проводят цифровую трансформацию экономики в различных областях. Естественным процессом является продолжение нашей работы по реализации цифровой повестки ЕАЭС, которые являются важным инструментом и направлением развития евразийской интеграции, – подчеркнул В.Симонян. – Однозначным приоритетом является цифровая прослеживаемость движения товаров, услуг, цифровых активов. Мы активно занимаемся созданием цифровой



ВСЕГДА КОНТРОЛИРУЙ СИТУАЦИЮ!

Управляемый блок розеток с контроллером Rem-МС

Управляемые блоки розеток с мониторингом Rem

Управляемые блоки розеток с мониторингом Rem предназначены для управления оборудованием, охранно-пожарной сигнализацией, поддержания микроклимата, распределения и мониторинга электропитания в телекоммуникационных шкафах, серверных комнатах и центрах обработки данных (ЦОД).

Основным каналом связи является проводной интерфейс Ethernet 10/100BASE-TX, резервным – GSM-канал.

Поддерживаются протоколы:

Поддерживаются протоколы:

- SNMP v1/v2c/v3
- HTTP
- TELNET CLI
- TFTP
- TLS
- ModbusTCP Master / Slave
- RADIUS
- Виртуальный COM-порт

Управляемые блоки Rem имеют:

до 12 дискретных входов, к которым могут быть подключены:

- счётчики воды, газа, электроэнергии с импульсным (счётным) выходом
- инфракрасные датчики движения
- датчики протечки воды
- датчики влажности/температуры
- кнопки, тумблеры и устройства с контактами нормально замкнутого и нормально разомкнутого типа

до 4 аналоговых входов для подключения:

- пожарных извещателей (датчиков дыма и сирен)
- охранных извещателей (датчиков дверей)
- инфракрасных пассивных извещателей (датчиков движения)

интерфейс 1-Wire, к которому подключаются до 10 датчиков температуры и считыватель i-button для контроля доступа

до 3 интерфейсов RS-485 и интерфейс RS-232 для подключения:

- кондиционеров
- электропитающих установок и источников бесперебойного питания
- электронных счётчиков электроэнергии, тепла, газа, жидкостей и т. п.
- дизель-генераторных установок и других устройств с последовательным интерфейсом управления и диагностики

В предлагаемую линейку входят следующие типы устройств:

- контроллеры Rem удалённого управления и мониторинга 220 мм
- управляемые горизонтальные блоки розеток Rem с мониторингом 19" стандарта
- управляемые вертикальные блоки розеток с мониторингом 1,4 и 1,8 м

платформы союза, которая позволит объединить сервисы наших государств в единую систему. На следующем этапе необходимо внедрять сервисы, призванные трансформировать другие сектора экономики: промышленность, сельское хозяйство, строительство, энергетику, торговлю, медицину, транспортные связи".

Член коллегии (министр) по техническому регулированию ЕЭК Виктор Назаренко представил доклад "Техническое регулирование ЕАЭС на пути цифровых преобразований". Он обратил внимание, что реализация проекта цифрового технического регулирования является амбициозной задачей. Основными целями в сфере техрегулирования определены обеспечение безопасности продукции и защита рынка от небезопасной продукции, совершенствование деятельности по оценке соответствия, повышение качества и конкурентоспособности продукции. На первом этапе цифровых преобразований в сфере техрегулирования планируется предоставить всем участникам рынка необходимые данные для проектирования, производства и вывода продукции на рынок, отображение полного набора требований к точно идентифицированным объектам технического регулирования, обеспечить цифровизацию процессов формирования обязательных требований в рамках ЕАЭС.

В. Назаренко отметил, что в перспективе будет создана "цифровая экосистема" безопасности и качества продукции с учетом применения передовых технологий. Планируется цифровизация деятельности по оценке соответствия, выработка подходов к "виртуальной" оценке соответствия, в том числе непосредственно в формате цифровых заключений о соответствии. Ожидается получение совокупности больших данных в сфере техрегулирования, достаточных для максимально полного анализа и оценки

реальных возможностей промышленности в исполнении требований конкурентного рынка.

О реализации экосистемных проектов ЕАЭС говорил директор ФЦИ Евразийского банка развития Александр Петров. Директор по внешним связям (Центральная Азия и Кавказ) региональной интернет-регистратуры RIPE ICC, сопредседатель рабочей группы UN ESCAP AP-IS Ваан Овсепян рассказал о системе региональных интернет-регистратур. Он также познакомил участников с проектом создания Азиатско-Тихоокеанской информационной супермагистралей. Из ЕАЭС в нем принимают участие Армения, Казахстан, Кыргызстан и Россия.

В рамках форума EADF состоялись заседания "Евразийские цифровые транспортные коридоры и логистические сервисы", "Цифровая трансформация внутренних рынков ЕАЭС как условие для их беспрепятственного функционирования", "Цифровое измерение интеграционных процессов в Евразии". В программу EADF в этом году была также включена производственно-практическая конференция "Формирование Смарт-индустрии Беларуси: тенденции, проблемы и перспективы".

На выставочных стендах

Достигнутый уровень и перспективы цифровой трансформации Республики Беларусь был представлен на центральном стенде Министерства связи и информатизации "Беларусь – цифровое государство". Организации государственной и частной форм собственности, НИИ демонстрировали успешные проекты, реализованные в стране и за рубежом, возможности их эффективного использования в самых разнообразных сферах (промышленность, сельское хозяйство, банковский сектор, здравоохранение, образование, спорт, общественная безопасность, транспорт, умный дом, умный город), демонстрировали



достигнутый уровень цифровой трансформации различных секторов экономики, социальной сферы и системы госуправления, а также технологические тренды и инфраструктурные проекты. Например, на центральном стенде можно было узнать подробности о биометрических документах (загранпаспортах) и ID-картах, выдача которых началась в стране с осени прошлого года.

В Беларуси оптимизируется организация цифровизации. С апреля 2022 года регулирование деятельности по созданию цифровых платформ, информационных систем и ресурсов возложено на минсвязи. Поддержка цифрового развития будет осуществляться специализированными центрами.

К пересмотру законодательства привел ряд проблемных вопросов: отсутствие у заказчиков навыков предпроектной проработки ИТ-проектов; формирование требований к ИТ-проектам без привлечения экспертов; проведение самостоятельной оценки стоимости ИТ-проектов (без экспертизы); низкое качество и деятельность предпроектной стадии реализации проектов; включение мероприятий в программу по общему представлению о них и наличию средств в бюджете. Отсутствовала гибкость в управлении ИТ-проектами, была снижена заинтересованность компаний принимать участие в конкурсе и, как итог, недостаточно быстрые темпы цифрового развития при наличии высокого ИТ-потенциала.

Планируется, что поддержку цифровому развитию будут оказывать Центр цифрового развития, Центр перспективных исследований (создается на базе Гипросвязи), офисы цифровизации и Парк высоких технологий. Появляются следующие инструменты поддержки проектов в цифровом развитии: экспертная поддержка проектов государственных органов; возможность изменения условий договоров госзакупки при их истории в случаях изменения требований к предмету договора, увеличения сроков исполнения, изменения цены договора в ходе выполнения работ. 30% средств местных инновационных фондов пойдут на цифровое развитие реального сектора экономики, регионов (в т.ч. посредством технологий умных городов), а также пилотных проектов и масштабирования их результатов.

В итоге ожидается вертикаль управления цифровым развитием. Для госорганов и регионов созданы максимально простые условия реализации проектов и внедрения их результатов цифрового развития. Выстроена система KPI цифрового

развития отраслей экономики и регионов, обеспечено экспертное сопровождение проектов цифрового развития. Как итог ожидается ускоренный темп цифрового развития страны.

Что касается развития электросвязи как фундамента цифровизации, то приведем некоторые цифры из статистики минсвязи Беларуси на 1 января 2022 года: количество абонентов стационарного широкополосного доступа составило 3,227 млн; выросло на 10,2 тыс. и составило 2,343 млн количество пользователей IP-телевидения; более 3,731 млн абонентов подключены к мультисервисной IMS-платформе, что на 116 тыс. больше, чем на 1 января 2021 года; количество абонентов, подключенных по оптической технологии GPON, также увеличилось на 99,4 тыс. и составило 2,838 млн.

Количество пользователей сотовой подвижной электросвязи выросло с начала 2021 года на 56 тыс. и по итогам года достигло 11,76 млн.

Услугами сотовой подвижной электросвязи второго поколения можно воспользоваться на 99,3% территории страны, а 3G – на 98,4%. Охват населения и территории Беларуси услугами связи по технологии LTE за 2021 год значительно увеличился и на его конец составил 97,4 и 76,7% соответственно.

Традиционно в "ТИБО" участвуют крупнейшие операторы связи.

Одно из главных мест в павильоне занимал стенд государственного оператора электросвязи – Республиканского унитарного предприятия "Белтелеком", генерального партнера "ТИБО-2022". Оператор имеет долю рынка фиксированной телефонной связи – 99%, сегмента услуг широкополосного интернета – 81%, телевидения – 56,4%. Девизом экспозиции стал "Белтелеком – качество жизни".

В текущем году в Беларуси число операторов, предоставляющих услуги на основе сети LTE, увеличилось до четырех. Для этого министерством связи и информатизации были внесены изменения в лицензию в области связи, выданную предприятию "Белтелеком". С 17 января 2022 года оператор получил право оказывать услуги сотовой подвижной электросвязи. Как отмечается в сообщении на сайте минсвязи, "выход на рынок услуг сотовой связи будет содействовать дальнейшему успешному развитию РУП „Белтелеком“, ускорит решение проблемы „цифрового неравенства“ по доступу к современным услугам электросвязи городского и сельского населения, создаст новые возможности для оказания потенциальным



Макет системы передачи секретного ключа по оптическим волокнам на стенде БГАС

абонентам востребованных конвергентных услуг, когда в одном пакете услуг совмещаются традиционные услуги стационарной связи и сотовой подвижной электросвязи".

Оказание услуг мобильной связи "Белтелекомом" будет проводиться в рамках заключенного договора с монопольным инфраструктурным оператором сети LTE beCloud. На первом этапе перед госоператором стоит задача предоставить комплекс современных услуг связи жителям небольших сельских населенных пунктов и абонентам, не имеющим доступа к проводной инфраструктуре. Решить ее поможет конвергенция – использование элементов сети сотовой связи на сети "Белтелекома". Уточним, что еще два сотовых оператора, осуществляющих свою деятельность на территории страны, являются негосударственными (А1 принадлежит Telekom Austria, "БеСТ2 – дочка турецкой Turkcell), а 49% акций МТС принадлежат российскому юрлицу.

В экспозиции оператора было пять тематических зон, главная из которых – проекты для умного города. Основная идея этой концепции заключается в повышении качества жизни за счет широкого применения информационных технологий в разных сферах жизнедеятельности. Для ее реализации потребуются надежная инфраструктура и целый комплекс цифровых решений. "Белтелеком" уже создал в Беларуси разветвленную волоконно-оптическую и Wi-Fi-инфраструктуру, которая стала технической базой для развития новых услуг и сервисов, а также проектов по цифровизации городской среды.

Важным элементом умного города стала услуга "Видеоконтроль". Ее функционал постоянно развивается. Уже сегодня модуль видеоаналитики позволяет в режиме реального времени распознавать лица, номерные знаки, осуществлять детекцию движения и т. д. Например, интегрированная с системой видеоконтроля "умная проходная" дает возможность контролировать доступ на объект и вести учет рабочего времени сотрудников. Пилотный проект успешно внедрен в головном офисе "Белтелекома" и масштабируется в других структурных подразделениях компании.

Активно развивается мобильное приложение "Мой город", которое "Белтелеком" и Министерство связи и информатизации внедряют в сотрудничестве с городскими администрациями. С его помощью граждане получают доступ ко всей городской инфраструктуре. Платформе "Мой город", которая разработана программистами одного из резидентов известного далеко за пределами Беларуси Парка высоких технологий, была посвящена специальная презентация на стенде.

За год после старта в городе, с которым связывают истоки белорусской государственности – Полоцке,



13–16 СЕНТЯБРЯ 2022



**ХІ ПЕТЕРБУРГСКИЙ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ГАЗОВЫЙ
ФОРУМ**

КОНГРЕССНО-ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР
ЭКСПОФОРУМ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
ПЕТЕРБУРГСКОЕ ШОССЕ, 64/1

+7 (812) 240 40 40 (ДОБ. 2168, 2122)
GF@EXPOFORUM.RU

18+

GAS-FORUM.RU



Управляемый блок розеток с мониторингом R-MC1 производится компанией REMER в Беларуси

проект реализован еще в шести городах: Орше, Глубоком, Барановичах, Браславе, Пинске, Лепеле, еще пять готовятся к запуску. Лидирует по количеству скачиваний Полоцк, где приложением пользуются более 12 тыс. горожан. По статистике первого года самыми популярными стали онлайн-услуги горадминистраций, школ, детских садов и спортивных объектов. Ресурс постоянно обновляется, расширяется его функционал, добавляются новые опции.

Гости стенда могли первыми оценить новое приложение "Мой университет" – цифровой навигатор по учебному заведению для абитуриентов, студентов и преподавателей. Пилотный проект стартует на базе Белорусской государственной академии связи, Белорусского национального технического университета и Минского государственного лингвистического университета.

Интересное добавление: "Белтелеком" приглашал гостей стенда в свое экаофе, где можно

было угоститься жареным мороженым и экологически чистыми продуктами из подсобного сельского хозяйства компании.

Экспозиция оператора МТС была ориентирована в первую очередь на бизнес-аудиторию.

Компания продолжает развивать в Беларуси сеть NB-IoT – стандарта мобильной связи для работы устройств из сферы Интернета вещей. Среди них – умные счетчики газа, воды и электроэнергии. Сетью NB-IoT от МТС охвачены все города Беларуси с населением более 50 тыс. человек, также расширяется площадь покрытия в сельской местности. На основе данной технологии успешно работают совместные проекты в сфере ЖКХ, промышленности и охранных систем.

"Облачное" подразделение МТС Cloud продвигало услугу переноса IT-инфраструктуры на виртуальные серверы по модели IaaS, что позволяет компаниям экономить на обновлении "железа". Для бизнесов предусмотрено объектное хранилище S3, которое позволяет хранить и управлять огромными объемами объектной информации любого формата и назначения – от статических объектов веб-приложений до бэкапов. Дополнительно доступна услуга резервного копирования (BaaS) и аварийного восстановления (DRaaS) данных, с помощью которых можно восстанавливать как всю виртуальную машину, так и отдельные файлы.

Получить доступ к данным клиенты могут через высокоскоростной защищенный канал связи, построенный на основе технологий itVPN и belVPNgate. Он надежно предотвращает утечки передаваемой информации с помощью алгоритмов шифрования, сертифицированных в Беларуси. МТС Cloud также объединяет офисы, филиалы и ЦОДы заказчиков в единую сеть по технологии SD-WAN, которая представляет собой



альтернативу классическому VPN для бизнеса и дает возможность быстро подключать/отключать удаленные рабочие места независимо от провайдера и типа доступа в интернет.

МТС представил также продукт для бизнеса на основе больших данных – тариф BIG DATA. Он позволяет проверять платежеспособность клиентов – физических лиц, и достоверность предоставляемой ими информации о себе с помощью данных мобильного оператора. Услуга дает оценку вероятности дефолта потенциального клиента, анализируя историю платежей по всем абонентским номерам, зарегистрированным на него, чтобы помочь уберечься от мошенников.

Благодаря внедрению в МТС нового ядра сети IMS стал возможен запуск VoLTE, о преимуществах которой рассказывали стендисты.

Стенд старейшего в стране оператора А1 на "ТИБО-2022" был реализован в экостилистике: в виде трех деревьев, которые символизируют сегменты услуг для клиентов – физических лиц, корпоративных клиентов, а также решений в области ИКТ.

Среди новых услуг для физических лиц на выставке можно было получить консультацию, в частности, о комплекте SIM-to-go, позволяющем подключиться или перенести номер в сеть А1 без похода в салон компании (наличие у белорусов ID-карты позволяет производить идентификацию абонента с помощью NFC).

На бизнес-аудиторию ориентированы новое комплексное решение "А1 Видеонаблюдение", которое позволяет удаленно хранить, управлять, записывать, воспроизводить записи видеонаблюдения в "облаке". Сервис открывает широкие возможности видеоналитики, например, система позволяет анализировать наличие специальной одежды (каска, маски, перчатки), что важно для сферы строительства или фармацевтики. Она может определять нахождение в периметре наблюдения объекта заданной формы – эту функцию можно использовать, например, в лесном хозяйстве, на объектах складской недвижимости и т.п.; решение "Smart-рассылка" для отправки рекламных и транзакционных сообщений через каналы SMS и Viber с использованием веб-интерфейса и выгодными условиями на услуги связи А1; облачное решение "Виртуальная АТС" для организации умной телефонии, которое дает возможность подключать корпоративные SIM-карты и SIP-номера, а также интегрируется с популярными CRM-системами.



Прозрачный телевизор – серийная продукция "Горизонта"

В Республике Беларусь, как и в России, есть подведомственный минсвязи вуз. Начиная с первых годов независимости как Высший государственный колледж связи (созданный в том числе на базе Минского филиала ЛЭИС им. М.А.Бонч-Бруевича), в 2015 году он стал Белорусской государственной академией связи (БГАС), где готовят бакалавров и магистров, а также работает аспирантура. Ректором академии является д.т.н. профессор Андрей Зеневич.

В последние годы растет научный потенциал БГАС, в чем можно было убедиться на ее стенде. В частности, ученые отраслевого вуза представляли первые результаты работы "Система передачи секретного ключа на основе протоколов квантовой криптографии", которая выполняется в рамках гранта Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований.

Система передачи секретного ключа осуществляет формирование массива базиса, состоящего из случайного набора четырех символов: А, В, С и D. После этого массив транслируется передатчиком к приемнику по четырем оптическим волокнам, каждое из которых предназначено для отдельного символа. На принимающей стороне осуществляется проверка и корректировка принятых данных, только после этого на втором компьютере формируется другой случайный массив, совпадающий размером с откорректированным. Затем определяют совпадения для этих двух массивов. Сведения о совпадении массивов, а также номера исключенных слов при контроле ошибок, передаются в компьютер передатчика по открытому каналу связи.

По полученным данным, с учетом корректировок, выполняется формирование ключей шифрования на компьютерах. Сформированные ключи являются случайными по стандартам NIST.

Среди представленного на стенде предприятием "БелГИЭ" обратим внимание на систему оценки качества услуг сотовой подвижной электросвязи "Хваля", которая предназначена для решения задачи по повышению эффективности работы по улучшению качества услуг связи. На выставке состоялась презентация прототипа нового ресурса ХВАЛЯ.БЕЛ, где можно наглядно оценить территорию покрытия, качество связи в интересующей точке и сети сотовой подвижной электросвязи в целом. Это работает с учетом всех операторов сотовой связи Беларуси.

Данный ресурс представляет собой многофункциональную площадку различных сервисов с регулярным пополнением и обновлением графического и цифрового (измерительного) контента и является основной частью системы контроля качества. Доступ к нему будут иметь минсвязи Республики Беларусь, операторы мобильной связи, а также абоненты. Доступ ко всем данным будет только у "БелГИЭ".

Авторизованные пользователи – операторы связи, будут иметь доступ только к той информации, которая относится к их компании: каждый может проанализировать результаты именно своей работы, обратить внимание на выявленные недостатки, чтобы своевременно приступить к их устранению.

Как пояснили специалисты предприятия, такой подход поддерживается в рамках госпрограмм или инициатив во всех развитых странах.

Одним из элементов новой системы станет мобильное приложение "Хваля", прототип которого был представлен на выставке. С помощью данного приложения каждый абонент сможет стать отдельной измерительной единицей и оперативно сигнализировать о проблемных местах и показателях в сети операторов сотовой связи. "Хваля" позволит улучшить бизнес-процессы внутри каждого оператора электросвязи, поскольку приложение должно стать дополнительным каналом коммуникации с абонентами. Обработав большие объемы информации, поступающей от клиентов приложения, "БелГИЭ" сможет сделать правильные выводы, принять адекватные решения и в конечном итоге повысить ответственность каждого оператора в части выполнения своих обязательств.

Компания REMER, производственные мощности которой расположены в Минской области Республики Беларусь, традиционно участвует в выставке "ТИБО". Этот год не стал исключением, и REMER представила свои новинки совместно с белорусским партнером, компанией "Аплинк Нетворкс".

В частности, демонстрировались недавно запущенные в производство новые модели блоков силовых розеток (PDU) торговой марки Rem. Ассортимент PDU пополнился трехфазными блоками: 3×16 А и 3×32 А. Блок уже "из коробки" оснащен шнуром длиной 3 м и требуемой вилкой. Также номенклатуру компании пополнили однофазные варианты исполнения 32 А со шнуром и вилкой.

В PDU с клеммной колодкой и шнуром добавлена возможность выводить провод питания не только с торца блока розеток, но также с лицевой (для вертикальных и горизонтальных блоков) и тыльной стороны (для горизонтальных блоков), что значительно расширяет возможности по установке PDU в любом доступном для этого месте внутри шкафа.

Как пояснили специалисты компании-производителя, обновленная линейка розеточных блоков Rem позволяет заменить весь ассортимент изделий таких западных брендов, как APC, RITTAL, ZPAS и др.

Постоянно расширяется ассортимент производимых компанией REMER контроллеров Rem, устанавливаемых в телекоммуникационных и электротехнических шкафах. Контроллеры предназначены для удаленного мониторинга и управления: электропитанием, оборудованием охранной сигнализации в телекоммуникационных и электротехнических шкафах и стойках, микроклиматом внутри шкафов и ЦОД. Подключение внешних датчиков обеспечивает измерение влажности, температуры, протечки воды, задымления, движения, а также фиксацию замыкания контактов дверей шкафов и помещений. Через порт RS485 к контроллеру также можно подключить модуль управления микроклиматом Rem, который с высокой точностью определяет температуру/влажность и на основании этих данных включает или отключает нагреватель либо вентилятор, что обеспечивает заданные параметры в требуемых пределах круглый год, а также обеспечивает работу установленного активного оборудования в заданном диапазоне температуры и влажности. Предусматриваются функции "холодного" и "горячего" старта по предельным

значениям температуры и "влажного старта" по предельному значению влажности.

Основной канал связи контроллера – проводной интерфейс Ethernet 10/100. В качестве резервного может использоваться GSM-канал. Настройка осуществляется через веб-интерфейс либо при помощи CLI по протоколу TELNET или через TLC-контроль.

На стенде был представлен всепогодный уличный шкаф ШТВ-1 торговой марки ЦМО с установленным в нем управляемым блоком розеток с мониторингом на базе контроллера R-MC1, выполненным в размере 19", к разъемам которого были подключены различные датчики. Обращала на себя внимание и необычная покраска шкафа в цвет "зеленый мох", специально разработанная специалистами REMER для парковых зон (подробнее про шкафы с покрытием из зеленого полимера см. ПЕРВАЯ МИЛЯ, 2022, № 3, с. 26–29).

На стенде минского холдинга "Горизонт" большой интерес вызывал прозрачный телевизор с OLED-экраном. Как пояснили специалисты известного по всему бывшему СССР предприятия, такая продукция – первая в странах СНГ.

Прозрачные OLED-экраны – это новая разработка в области дисплеев и цифровых вывесок. Такие экраны используются для передачи динамического

или интерактивного контента через прозрачную поверхность: зрители воспринимают то, что показано на экране, и при этом видят сквозь дисплей. Это решение позволяет дизайнерам творчески отображать контент, одновременно создавая футуристический эффект. Спектр применения подобных экранов широк: от high-tech офисов и ресепшенов премиальных гостиниц до магазинов, выставочных залов. Такие дисплеи могут устанавливаться даже вместо окон транспорта, например в вагонах электрички, позволяя пассажирам одновременно получать, например, информацию о маршруте, местоположении, времени, погоде, курсах валют и наблюдать за происходящим за окном.

OLED расшифровывается как Organic Light Emitting Diode (органический светодиод) и представляет собой технологию на органических светодиодах, которая устраняет необходимость в подсветке или корпусе. Если стандартные прозрачные ЖК-экраны требуют подсветки для создания видимого изображения, то OLED-экраны состоят из миллионов пикселей, каждый из которых излучает свой индивидуальный свет. Это открывает совершенно новое поле для творчества в области цифровых вывесок, которое не могут предложить ЖК-экраны. ■

VIII Федеральный форум по ИТ и цифровым технологиям нефтегазовой отрасли России

SMART OIL & GAS

29.09 – 30.09.2022

отель «Хилтон Санкт-Петербург Экспофорум»
г. Санкт-Петербург,
Петербургское шоссе, д.62, стр.1

Организатор: **COMNEWS CONFERENCES**

Специальный участник выставки: **NAUKA**

oil-gas.digital