# Значимое мероприятие Года науки и технологий

**Первый месяц лета ознаменовался традиционной “Российской неделей высоких технологий-2021” (РНВТ) в ЦВК “Экспоцентр”. Это ежегодное крупное событие в России, организованное АО “Экспоцентр”, признано авторитетной бизнес-площадкой для общения профессионалов, нахождения поставщиков и новых каналов сбыта, для выработки новых решений и определения трендов развития информационных технологий и телекоммуникаций. Особую значимость и высокий статус РНВТ подтверждает ее включение в план основных мероприятий Года науки и технологий, проводимого в нашей стране в этом году. Таким образом, особое внимание в выставочной экспозиции и деловой программе уделялось популяризации и демонстрации новейших научно-технических разработок, инновационных технологий и передовых идей. “Российская неделя высоких технологий” также включена в проект “НТИ-Экспо” (Наука-Технологии-Инновации Экспо), признанный содействовать решению приоритетных задач в области науки и техники, образования, цифровой экономики, промышленности, транспортной инфраструктуры, энергетики. Мероприятие проводится при поддержке Министерства промышленности и торговли РФ, Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций, Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор), Комитета Государственной Думы по образованию и науке, под патронатом Торгово-промышленной палаты РФ.**

Ведущий церемонии официального открытия Российской недели высоких технологий председатель оргкомитета РНВТ, депутат Государственной Думы ФС РФ **Владимир Кононов** в приветственном слове сообщил, что проводимое мероприятие, являясь частью межотраслевой платформы “НТИ Экспо”, призвано содействовать внедрению научных достижений в промышленное производство и создавать благоприятные условия и поддержку молодым ученым, аспирантам, студентам.

С приветствием на церемонии открытия также выступили зам. министра цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ Максим Паршин, зам. министра промышленности и торговли Российской Федерации Василий Шпак, зам. министра науки и высшего образования РФ Петр Кучеренко, начальник главного управления научно-исследовательской деятельности и технологического сопровождения передовых технологий (инновационных исследований) Министерства обороны РФ Андрей Гончаров, вице-президент Торгово-промышленной палаты РФ Дмитрий Курочкин, начальник управления Департамента информационных технологий города Москвы Алексей Самарин.

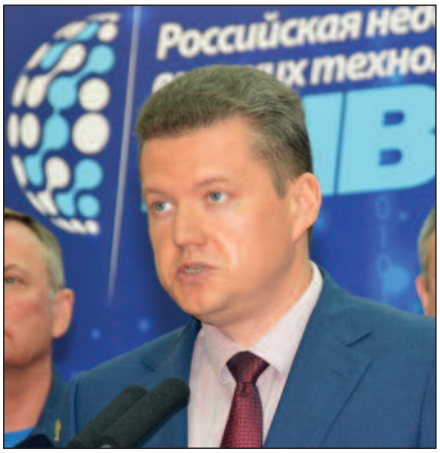
“Российская неделя высоких технологий-2021” включала в себя проведение выставки “Связь-2021”, экспозиции “Навитех-2021”, форума-выставки CSTB Telecom&Media, форумов “Связь-2021” и “Российский софт: эффективные решения”, XIV Международного навигационного форума и форума Международной академии связи (МАС), а также ряда других отраслевых мероприятий.

## Связь

В рамках форума “Связь-2021” проходила пленарная сессия и четыре тематические секции. Пленарная сессия “Трансформация телеком отрасли: движение на высоких скоростях” была посвящена мерам государственной поддержки бизнеса, экспортным возможностям российского телекоммуникационного оборудования, вопросам локализации производства, курсу на импортозамещение. Модераторами сессии выступили Владимир Кононов и ведущая телеканала РБК Анна Гара.

Зам. министра цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ **Максим Паршин** в своем

выступлении отметил, что отечественная отрасль информационных технологий не может и не должна развиваться только на основе импортных решений. Она тесно связана с развитием российской микроэлектроники и российских телекоммуникационных операторов. У отрасли есть собственные конкурентоспособные решения в сфере искусственного интеллекта и информационной безопасности, и правительство, и Государственная Дума многое делают для развития отрасли связи и информационных технологий, чтобы эти решения были конкуренты не столько на нашем, сколько на глобальном рынке. В настоящее время приняты беспрецедентные меры налогового стимулирования IT-отрасли в виде радикального снижения налоговой нагрузки на IT-компании, разработчиков программного обеспечения и разработчиков дизайн-центров микроэлектроники. По итогам I квартала т.г. уже более 5,5 тыс. компаний сектора IT, которые формируют не менее 80 % выручки всей отрасли, воспользовались налоговыми льготами и начинают реинвестировать высвободившиеся средства в развитие новых конкурентоспособных отечественных продуктов. Правительство издало директиву 50 крупнейшим государственным компаниям, в соответствии с которой до 1 сентября должны быть разработаны и приняты на заседаниях совета директоров стратегии цифровой трансформации на основе отечественных решений. Минцифры предлагает меры поддержки как разработчикам, так и заказчикам отечественных решений, для которых предоставляется грантовая поддержка, чтобы на рынке появлялось как можно больше эффективных решений. Также существует программа льготного кредитования, в которой участвует 15 банков. Данные системные меры поддержки позволят IT-отрасли сделать качественный рывок в направлении



цифровизации, цифровой трансформации, повышения эффективности бизнеса и нашей жизни в целом.

**Василий Шпак**, зам. министра промышленности и торговли РФ, подчеркнул, что цифровая трансформация и промышленности, и других отраслей экономики, и государственного управления в целом — это основа глобальной гиперконкуренции, в которой наша страна сможет преуспеть только в том случае, если цифровая трансформация будет проводиться преимущественно на отечественных решениях. Телекоммуникации сегодня — это “кровеносная система будущей цифровой экономики”. Устойчивость критической информационной инфраструктуры — это вопрос устойчивости государства, его национальной безопасности, его суверенитета. Стремясь к международной кооперации, вбирая в себя лучшие зарубежные практики, необходимо обеспечить доверенность применяемых решений. Доверенным может быть только то, что разработано и произведено на своей территории. Во многих странах готовятся решения, согласно которым все большие данные, собираемые компаниями на территории страны, должны храниться и обрабатываться на серверах на территории данной страны. Минпромторг совместно с Минцифры будут комплексно поддерживать развитие всего технического ландшафта, связанного с инфокоммуникационными технологиями, посредством стимулирования спроса с дальнейшим переходом на отечественные решения. При правительственной комиссии по цифровизации действует общественный экспертный совет, в который входят все ведущие телекоммуникационные операторы и IT-компании. Меры поддержки разбиты на три блока: развитие и создание инфраструктуры, поддержка разработки и научная кооперация по разработке решений. Работа с открытыми платформами — это возможность повысить конкурентоспособность, вход на экспортные рынки и мгновенный доступ к большому количеству разработок в экосистеме. Чем быстрее все поверят в отечественную промышленность, тем успешнее будет наше государство.

По различным мировым рейтингам Москва занимает ведущие позиции по развитию услуг связи, по их доступности, стоимости, начал свое выступление начальник управления связи Департамента информационных технологий города Москвы **Алексей Самарин.** Жителям доступны различные технологии, пакеты, цифровые сервисы — уровень проникновения сотовой связи более чем 300 %, вся территория города покрыта сетями сотовой связи, в каждом доме работает от трех до пяти операторов связи, что обеспечивает высокую конкуренцию и предоставляет пользователю возможность заказать различные технологии. Город прикладывает значительные усилия для развития инфраструктуры связи. Принято постановление правительства Москвы, по которому операторы связи могут размещать свое оборудование на городских объектах, упрощающее оператору процедуру использования городской инфраструктуры. Также активно развиваются опоры двойного назначения: когда структурные операторы модернизируют городские опоры, и операторы связи могут размещать там свое оборудование. Для размещения оптических кабелей используется кабельная канализация. Создан единый инфраструктурный городской оператор, который управляет всей

городской инфраструктурой связи и является “единым окном”.

Управляющий директор-начальник управления по работе с клиентами телекоммуникаций и медиабизнеса “Сбербанка” **Иван Синчило** осветил аспекты стимулирования экспорта, создания внутреннего спроса и налоговый аспект. Создать по-настоящему конкурентоспособный продукт только на локальном рынке весьма тяжело. Чем больше будет ориентированных на глобальный рынок компаний, тем качественнее и быстрее наш внутренний рынок пройдет цифровую трансформацию. При сочетании реализации крупными компаниями инфраструктурных проектов, государством регулирования и внедрения цифровых стандартов возникнет гигантский внутренний спрос. Распространение специального налогового режима для самозанятых на специалистов IT-отрасли позволит IT-сектору расти опережающими темпами и занять достойное место в ВВП.

**Алеся Мамчур**, директор по стратегическому развитию ПАО “Ростелеком”, рассказала об основных трендах современного мирового коммуникационного рынка, которые базируются на новых технологиях и активно внедряются по всему миру. Изменения бизнес-процессов в компаниях в сфере IT и телекоммуникаций за последний год рассмотрел зам. директора B2G “ЭР-Телеком Холдинг” **Алексей Паламарчук**. О задачах, стоящих перед отечественной промышленностью в области телекоммуникационного оборудования, и задачах, которые ставит государство, продолжила **Гульнара Хасьянова**, генеральный директор ПАО “Микрон” и Автономной некоммерческой организации содействия в развитии цифровой инфраструктуры “Консорциум “Телекоммуникационные технологии”. Все должно быть стандартизовано и унифицировано, основной тренд развития экспорта — это радиотехнологии, но необходимо выработать стратегию инвестирования в направления, которые ближайшие 10 — 20 лет будут наиболее перспективны. Взаимодействие операторов и государства описал вице-президент по взаимодействию с органами государственной власти ПАО “ВымпелКом” **Александр Панков**.

Темой сессии ***“Наука и технологии в телеком-отрасли”*** были российские решения для цифровой экономики, формирование цифрового суверенитета, которые открывают корневые проблемы ближайших пяти лет. На сессии обсуждалось: национальный стандарт связи NB-Fi для создания экосистем Интернета вещей, инспекционный контроль и контроль качества изготовления сложного промышленного оборудования для развития инфраструктуры и сетей в телекоммуникационной отрасли, становление мультисервисных операторов “умного” города и разработка мобильных приложений, тренды, исследования и инструменты комплексной безопасности, технологии анализа текстов и речи, отечественный продукт для обновления системного ПО устройств в “облаке”, использование и хранение данных.

Задача цифрового суверенитета заключается в сборе данных, персональной информации, анализе и влиянии с помощью этой информации. И если все эти данные хранятся не в России, то с их помощью оказывать воздействие может другое государство с другой юрисдикцией. В ближайшее время подавляющее число персональных коммуникаций с государством будет проводиться в цифровом виде. Необходимы высокоскоростные надежные линии связи, контроль за передаваемыми данными, сохранение их на территории РФ. Следует понимать, что все сделать на отечественной элементной базе, на отечественном софте невозможно, но необходимо обеспечивать базовую безопасность. Современные разрабатываемые стандарты отвечают уровню безопасности и соответствуют самым высоким уровням, а решения позволяют разрабатывать собственные приложения Интернета вещей по российским технологиям с отечественным программным обеспечением и радиомодулем. Системы связи и коммуникации должны быть безопасными, обеспечивать максимальный уровень надежности и отвечать растущим объемам передаваемой информации и количеству точек присоединения и сбора информации. Для реализации стоящих перед отраслью задач необходим контроль качества любого оборудования, вплоть до комплектующих материалов. Высокотехнологичные активности направлены на контроль над системами управления, обществом, организациями, компаниями и людьми. Таким образом информационная безопасность стала синонимом национальной безопасности. Использовать

информационные технологии следует на благо информационной безопасности. Массовая доставка обновлений ПО должна быть не только масштабируемой и автоматизированной, но и надежной.

Тенденциям развития и перспективам была посвящена сессия ***"Спутниковая связь: основные тренды, технологии"***. Также рассматривались инициативы по созданию многофункциональной спутниковой телекоммуникационной инфраструктуры цифровой экономики РФ, перспективы развития систем связи в России и в мире и системное цифровое проектирование, современные тренды использования низкоорбитальных спутниковых систем, отечественные волоконно-оптические комплектующие для систем различного применения, утилизация космического мусора.

Минцифры выступило с инициативой о поддержке по разработке функциональной спутниковой системы, которая поможет предоставить услуги тем абонентам, которые не могут быть охвачены при помощи традиционных услуг связи наземных сетей. Четыре спутниковые системы на различных спутниковых орбитах решают в целом различные задачи и в совокупности дают энергетический эффект. К 2025 г. будет обеспечено полное покрытие территории Северного морского пути и Арктической территории. Система "Скиф" направлена на представление высокоскоростных услуг, что позволит до 2027 г. обеспечить 100-процентный охват территории России, значительно повысить пропускную способность спутниковых каналов связи и обеспечить удаленные населенные пункты услугами спутниковой связи, которые могут конкурировать с наземными и с низкоорбитальными системами спутниковой связи, разрабатываемыми за рубежом. Система "Марафон" сможет создать основу для развития сервисов Интернета вещей. С применением результатов всех представленных систем будет обеспечиваться существенный вклад в развитие экономики нашей страны, в увеличение производительности труда и роста ВВП. Основной тренд спутниковой связи сейчас в РФ — понимание и государством, и обществом, и простыми гражданами, что в нашей стране, где на 80 % территории отсутствуют наземные сети связи, невозможно формирование цифровой экономики и цифровой экосистемы без спутниковых технологий связи. Крайне важно разработать доступную для каждого линейку абонентского оборудования, которая будет включать в себя и модем, способный интегрироваться в абсолютно разные абонентские терминалы. Например, система "Гонец" готовится выйти на рынок с таким абсолютно конкурентоспособным продуктом для использования в различных сферах экономии. Несмотря на "выдавливание" спутниковой связи за счет наземных волоконно-оптических сетей происходит "второе рождение" спутниковой связи именно как отрасли. Следует развивать новые технологии, чтобы технологии спутниковой связи были сопоставимы по стоимости с технологиями наземной сети связи.

Участники третьей сессии ***"5G — встать на цифровые рельсы"*** вели разговор о новых сценариях развития бизнеса, главных преимуществах технологии пятого поколения, роли в развитии телемедицины, проблемах получения подтверждения производства продукции на территории РФ, ключевых потребителях технологии 5G и роли сетей нового поколения в развитии "умных" городов, обработке больших данных в реалиях 5G.

Подавляющее большинство компаний видят большой потенциал именно в развитии сетей 5G, связанный с производством и с оптимизацией технологий.

Операторы начинают уже тестировать на своих сетях технологии, которые используются в 5G, но не стоит забывать о таком немаловаж-

15 ИЮНЯ
ПЛЕНАРНАЯ СЕССИЯ
ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ МЕДИАОТРАСЛИ.
ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ИТОГИ
При генеральной поддержке
При поддержке
Стратегический партнер
МЕДИА КОММУНИКАЦИОННЫЙ СОЮЗ
Минцифры России
РКН
ТРИКОЛОР
Главный партнер выставки и Форума
Партнер Форума
Официальный информационный партнер
Газпром_медиа
HUAWEI
Кабельщик
СВЯЗЬ
33-я международная выставка «Информационные и коммуникационные технологии»
www.sviaz-expo.ru
www.hi-techweek.ru

ном факторе, как регулирование и научный подход в области проектирования этих сетей, что позволит получить гораздо больший синергетический эффект. Учитывая те нормы, которые выпускает МСЭ, сейчас каждая страна проходит этап локализации рекомендаций с учетом своей собственной специфики. Востребованы четкие правила игры именно для технологий 5G, для разработчиков оборудования и программного обеспечения. Если производители наведут у себя порядок и будут выпускать качественную продукцию, безопасную и соответствующую всем нормам и требованиям, то все связанные с сетями 5G вопросы решатся сами собой. Задерживать внедрение технологий может не только технологический процесс, но и экономические составляющие. Новые технологии позволяют нам в реальности работать с большими данными, но когда эти технологии начнут обработку огромного набора данных от большого города, то возникнет проблема не только их передачи, но и хранения. Соответственно, следует продумать вопрос создания “бесконечных” хранилищ. Существующие технологические сети LTE и сценарий, который сейчас реализуется на российском рынке практически всеми крупными холдингами, будут выступать теми же катализаторами роста при переходе к 5G, потому что деньги на внедрение технологий есть у крупного бизнеса, и именно он видит целесообразность внедрения и “пилотирования”, эффективность и возврат инвестиций. Операторы связи идут по европейскому пути, помогая крупному бизнесу строить эти сети. Как это будет реализовано с точки зрения регулятора и переведено в коммерцию — это пока сложный вопрос. Но очевидно, что рынок движется не от абонента, а от технологических задач.

***“Микроэлектроника: текущее состояние и перспективы развития отрасли”*** освещалась на четвертой тематической сессии. Государство направляет инвестиции и выделяет льготное кредитование развития производственной базы. Импортозамещение в нашей стране неизбежно — теми или иными путями все равно к этому все придут. Производители должны стремиться и способствовать тому, чтобы микроэлектронная промышленность на отечественных процессорах создавала максимально эффективные производительные и конкурентоспособные платформы и решения. На мировом рынке происходит насыщение спроса во всех направлениях, во всех сегментах и технологиях. Процесс слияний и поглощений между полупроводниковыми компаниями в мире идет быстро — скупаются все активы на рынке полупроводников, чтобы не дать возможности появиться конкуренции. Монополизация позволяет сохранить высокий уровень прибыльности и приводит к появлению технологической зависимости. Таким образом, российский рынок микроэлектроники и российской электронной промышленности находится в технологической зависимости от крупнейших глобальных корпораций. И это — главная проблема, которую пытаются решить все страны мира. К тому же на рынке микроэлектроники очень важно выполнять требования масштаба. У нас пока нет регулируемого рынка, поэтому следует стремиться максимально расширить базу программных микропроцессорных платформ, реализовать экспортноориентированную стратегию, создавать в России современные полупроводниковые фабрики, балансировать и диверсифицировать риски. Необходимы законодательные инициативы и меры государственной поддержки. Возможности создать современную полупроводниковую фабрику, сопоставимую с мировым уровнем, к сожалению, нет. Но есть шанс на

то, что в России будет размещена одна из фабрик мировой компании, которая обеспечивает весь глобальный рынок услугами полупроводникового производства. И такие проекты дОлжно всячески поддерживать и государственными инвестициями, и налоговым режимом. Во всем мире сформировалась потребность решить проблему технологической зависимости, и поэтому самым перспективным направлением для работы является не столько формирование новых рынков, сколько разрушение сложившихся. Основной объем рынка будут удовлетворять те технологии, которыми уже пользуются сейчас. Разрабатываются решения, ориентированные точно на задачу заказчика. Ставка на проектирование стратегически более правильна, чем ставка на развитие технологии. И когда все это заработает, то и те таланты, которые рождаются в нашей стране, найдут себе применение, и решится вопрос утечки кадров.

33-я международная выставка информационных и коммуникационных технологий “Связь-2021” проводилась во втором и восьмом павильонах. В выставке принимали участие 180 компаний из 8 стран.

При содействии региональных центров поддержки предпринимательства на выставке были также представлены компании из пяти регионов РФ: Белгородской, Саратовской, Ульяновской, Ярославской областей и Хабаровского края.

Среди традиционных участников — “Космическая связь”, “Супертел”, “Микран”, “Белтелекабель”, Keysight Technologies, “Электротехнические заводы “Энергомера”, “Радиан”, “Саранскккабель-Оптика”, “СОКК”, “Элтекс Коммуникации”, “Москабель-Фужикура”, “Корнинг СНГ”, “Холдинг Кабельный Альянс” и другие.

Принимавшее участие в выставке Министерство обороны РФ представило инновационные проекты Военного инновационного технополиса ЭРА в области технологий искусственного интеллекта и IT-технологий.

## Навигация

На XIV Международном навигационном форуме ключевые деятели рынка навигационных и смежных технологий представили разработки и решения на основе ГЛОНАСС/GPS для сфер розничной торговли, транспортной логистики, страховой телематики, промышленности, строительства, сельского хозяйства и геодезии. Значительная часть программы форума была сфокусирована на применении GNSS технологий для беспилотного и подключенного автотранспорта.

Впервые в рамках форума при поддержке Госкорпорации “Роскосмос” состоялся конгресс, посвященный программе развития космических информационных технологий “Сфера”, которая намерена обеспечить высокое качество космических услуг путем модернизации действующих и создания новых технологий, систем и продуктов. К 2030 г. планируется запуск более 600 новых космических аппаратов, ресурс которых позволит сформировать распределенную инфраструктуру сбора данных подвижных, роботизированных и беспилотных объектов, обеспечив глобальную ситуационную осведомленность. Конгресс объединил мероприятия, посвященные реализации программы “Сфера”, развитию системы ГЛОНАСС и перспективам ее становления, как глобальной индустриальной технологии, системам спутниковой связи и высокоточной спутниковой навигации.

Спикеры форума коснулись вопросов государственной политики в сфере развития и применения технологий ГЛОНАСС. Представители государственных и некоммерческих объединений сделали анализ технологических и рыночных тенденций навигационной отрасли в России и мире, среди которых особое внимание будет уделено беспилотному транспорту.

Основными темами пленарной сессии “Прорывное развитие космических услуг, технологий, систем. Программа “Сфера”. Новые сервисы для цифровой экономики России и мирового рынка” стали:

государственная политика в интересах прорывного развития космической индустрии;

развитие глобальных навигационных спутниковых систем;

“Сфера” — важный этап в цифровой трансформации экономики;

“Сфера” как драйвер роста качества космических услуг, технологий, систем и продуктов в России;

коммерциализация спутниковых технологий в транспортной сфере;

области применения и потребители продуктов и услуг, создаваемых в рамках программы “Сфера”;

формирование новых рынков инновационной продукции в навигационной сфере.

Как отметил первый зам. генерального директора по развитию орбитальной группировки и перспективным проектам Госкорпорации “Роскосмос” **Юрий Урличич**, программа “Сфера” — это охват всех продуктов, касаемых человека. Он подчеркнул комплексность услуги и важность продвижения ее в регионы для мониторинга, контроля за сельским хозяйством, экологией, свалками, авариями и другими чрезвычайными ситуациями, сделав особый упор на экологию и реализацию социального проекта по поиску пропавших людей — ежегодно теряется до 180 тыс. человек, среди них есть и дети. Хотя большинство “потеряшек” позже находятся, но далеко не все. Этот проект в рамках ГЛОНАСС пока не получился, но многое можно сделать с помощью “Сферы”.

**Дмитрий Баканов**, директор Департамента цифрового развития Минтранса России, перечислил направления работы, которые находятся в центре внимания министерства в настоящее время: беспилотники (карты в режиме онлайн), зеленый коридор (перемещение человека без бумажных документов), логистика, цифровое управление транспортным комплексом, транспортная безопасность, цифровые двойники. И везде, подчеркнул спикер, востребованы услуги “Сферы”.

Одним из сквозных проектов Минпромторга России, как сказал зам. директора Департамента радиоэлектронной промышленности ведомства **Константин Смазнов**, является развитие микроэлектроники, в том числе и для населения. Направление имеет существенную господдержку — 90 % финансирования составляют бюджетные средства. Кроме того, отечественная микроэлектроника имеет важнейшее значение в обеспечении кибербезопасности страны.

О космических технологиях для “Газпрома”, экономики и общества рассказал генеральный директор компании **Дмитрий Севастьянов**. Участники пленарного заседания особо отметили деятельность АО “Газпром космические системы”, которое реализует космические проекты уже 25 лет.

В режиме онлайн выступил на мероприятии **Стив Бочингер**, исполнительный директор Euroconsult. Он коснулся вопроса коммерциализации космической связи, отметив ежегодные темпы роста отрасли на 5 — 8 %, и дальнейшего ужесточения конкуренции в данной сфере. Спикер подчеркнул, что до 2030 г. ожидается пятикратное увеличение количества запусков спутников, и спрогнозировал опережающий рост РФ по большинству спутниковых систем. Сегодня, согласно аналитике “Евроконсалтинг”, на долю России в сфере навигационных технологий приходится 5 % рынка, что, кстати, совсем не плохо, высказал мнение модератор сессии президент НП “ГЛОНАСС” **Александр Гурко**. Он также сказал несколько слов о традиционном применении системы ГЛОНАСС в логистике и развитии беспилотников, обратив внимание на проект по созданию коридора Европа — Китай до 2024 г.

Ключевой темой навигационного форума была российская сервисная телематическая платформа “Автодата”, внедрение которой позволит сформировать уникальный в мировом масштабе массив информации в автомобильной сфере, а также создавать отечественным компаниям конкурентоспособные на мировом рынке продукты, услуги и приложения для пользователей автомобильного транспорта, городских операторов интеллектуальных транспортных систем, дорожных служб, страховых, лизинговых и логистических компаний.

В салоне “Навитех-2021” разработки в навигационной отрасли демонстрировали ведущие производители спутников связи, навигации, ретрансляции, геодезии, программно-аппаратных решений для промышленного Интернета вещей, удаленного мониторинга и управления мобильными и стационарными объектами, сферы телематики, микромобильности и сетевого оборудования, а также систем машинного распознавания радиообмена и цифровой радиолинии для беспилотной авиации.

## Российское ПО

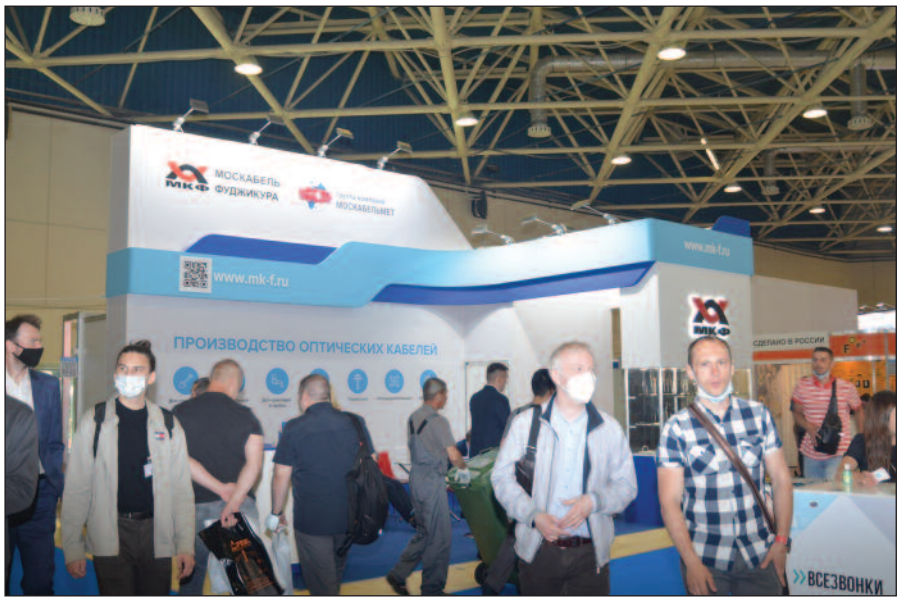
Форум “Российский софт: эффективные решения” является важным этапом проекта НТИ-Экспо и авторитетной экспертной площадкой для решения отраслевых задач по продвижению российского программного обеспечения, в рамках которого проходили пленарная и тематические сессии.

На пленарной сессии “Информационные технологии: от цифрового суверенитета к строительству экосистем” к обсуждению были представлены следующие темы: комплексная стратегия развития IT-отрасли в России; меры государственной поддержки отрасли; цифровая трансформация, регулирование импортозамещения, цифровой суверенитет; создание инфраструктуры производства и разработки российских IT-решений; от цифрового суверенитета к строительству экосистем — задачи, тенденции, проблемы и решения.

Открывая сессию, модератор **Владимир Кононов,** депутат Государственной Думы и председатель Оргкомитета “НТИ-ЭКСПО”, подчеркнул, что пандемия подтолкнула компании к переходу на цифровые рельсы, но и принесла немало проблем, в частности, закрытие границ и локализацию национальных экономик. Пять лет назад, напомнил депутат, Минкомсвязи России приняло решение о создании Единого реестра отечественного ПО, и сегодня в нем зарегистрировано более 10 тыс. продуктов, а свыше 50 % крупных государственных ведомств работают на отечественном софте.

Директор Центра компетенций по импортозамещению в сфере ИКТ **Илья Массух** обратил внимание на то, что в прошлом году правительство Российской Федерации приняло беспрецедентные меры поддержки для ИКТ-отрасли (льготы по налогам, снижен порог страховых взносов, отмена НДС для отечественных продуктов, включенных в реестр). Сегодня весь мир сдвинулся в сторону создания экосистем, которые обеспечивают полный цикл использования цифровых технологий в разных областях. Россия не остается в стороне от этих процессов — создаваемые в стране экосистемы очень конкурентоспособны. Что касается импортозамещения, то в 2020 г. свыше 50 % закупок госкомпаний уже приходилось на отечественные программные продукты. Это очень важно, поскольку ИКТ находятся на передовой в противодействии стран друг другу. К сожалению, коррупционные схемы по закупкам зарубежного ПО еще остаются, а в денежном выражении на них приходится примерно 2/3 закупок. Страна переходит к цифровой трансформации, и очень важно создавать собственные линейки продуктов, интегрированных в системы управления предприятием или организацией. Таких решений много, некоторые из них были представлены на выставке “Связь-2021”.

Председатель правления АРПП “Отечественный софт” **Наталья Касперская** подтвердила действенность мер правительства по поддержке ИКТ-компаний, сославшись на данные Минцифры, согласно которым рост отрасли в прошлом году составил 13 %. С софтом все обстоит более-менее неплохо, но, к сожалению, по “железу” наша страна довольно серьезно отстает от других государств, и это очень беспокоит, к тому же в США обсуждается вопрос о полном запрете поставки технологий и оборудования в РФ. Спикер считает, что у России возможен неплохой тандем с Китаем (Россия может, например, поставлять Китаю высокотехнологичный софт типа платформенных решений, а тот России — “железо”), тем более что Китай тоже может подпасть под санкции. Н. Касперская предостерегла от ускорения процесса цифровизации страны, который порой идет без учета отечественных решений. Нередко за основу берутся иностранные платформы, а они, скорее всего, подпадут под ограничения по поставкам технологий в Россию, если таковы будут приняты.



И в этой ситуации не надо торопиться с цифровизацией, поскольку, используя иностранную технологию, мы усугубляем свою цифровую зависимость.

В 2020 г., как отметил В. Кононов, был инициирован новый цикл трансформации обороноспособности развитых стран мира, и все формируемые стратегии в плане безопасности так или иначе завязаны на IT-решениях. Локомотивом в этом процессе выступают, как правило, оборонные министерства, причем научные исследования и разработки нередко далеки от армейской тематики. О том, какую работу проводит Министерство обороны РФ в сфере информационных технологий, рассказал начальник Главного управления научно-исследовательской деятельности и технологического сопровождения передовых технологий Минобороны России **Андрей Гончаров**. Он представил созданную в кратчайшие сроки открытую инновационную площадку технополис "ЭРА". По сути, это — прекрасно оборудованный единый научно-производственный центр для совместной работы Министерства обороны, научных организаций и промышленных предприятий (научно-исследовательский, научно-образовательный и научно-производственный кластеры), который позволяет максимально сократить время от идеи до создания образца продукта. Технополис разрабатывает имеющие как оборонное, так и гражданское назначение сквозные технологии по таким направлениям, как информационная безопасность, искусственный интеллект, биотехнологии и т. д. Он открыт для любых новых идей и проектов. В научных ротах технополиса работают лучшие, как было сказано, выпускники ведущих вузов страны. В рамках выставки "Связь-2021" был представлен стенд технополиса "ЭРА", и все желающие могли с ним познакомиться.

Свое выступление **Максим Ерёменко**, старший управляющий управления развития компетенций по исследованию данных "Сбербанка", посвятил технологиям искусственного интеллекта. Один из последних проектов (совместно с Российским военно-историческим обществом) — машинное распознавание огромного рукописного наследия Петра I. В его развитие будет сформирована база для анализа исторических архивов. Спикер также высказался о необходимости сокращения отставания России по "железу" и за международное кооперативное сотрудничество, поддержав в этом предыдущих выступающих.

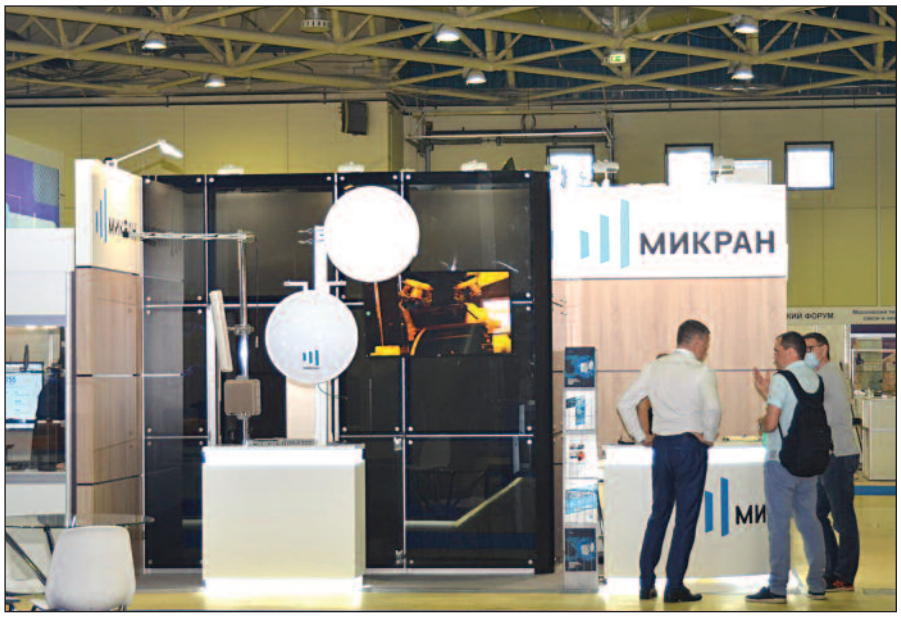
Зам. руководителя департамента информационных систем Министерства обороны РФ **Александр Осадчук** продолжил тему использования технологий искусственного интеллекта, констатировав, что в этом вопросе Россия также значительно отстает. Цифровая трансформация привела к увеличению скоростей и объемов информации, человек с этим уже не справляется — наступило время искусственного интеллекта. ИИ прошел две трансформации: первая связана с разработкой теоретической базы, вторая волна началась с разработки теории глубоких нейронных сетей. Спикер указал на то, что GPT-3 (третье поколение алгоритма обработки естественного языка) уже вызывает тревогу, поскольку это — подход к сильному интеллекту, попытка на основе анализа огромного массива данных из Интернета предсказать текст и сделать предположение за человека (система GPT-3 имеет 175 млрд параметров). Человечество стоит перед дилеммой: с одной стороны, технологии надо развивать, а с другой — развивать их опасно. И процесс этот не остановить, его можно только контролировать и отслеживать! Сегодня для ИИ используются только зарубежные технологические платформы, нейропроцессоры и аппаратные платформы. А Минобороны всегда стремилось в целях безопасности использовать отечественные продукты, поэтому была разработана сертификационная программная платформа, включающая в себя все этапы: от обучения, создания банка данных проверенных нейросетей до верификации. Также получен ряд решений по микропроцессорам. Развивается система подготовки

отечественных кадров, развернут центр машинного обучения.

Большое внимание уделяется IT-технологиям и в регионах. Как подчеркнул **Вадим Павлов**, генеральный директор Агентства технологического развития Ульяновской области, в регионе установлены дополнительные льготы для ИКТ-компаний помимо федеральных. В области существует собственный Фонд развития информационных технологий, который с 2016 г. поддержал 196 проектов на сумму свыше 80 млн руб. Спикер презентовал несколько образовательных проектов, реализуемых в регионе.

**Александр Павлов**, генеральный директор Российского фонда развития информационных технологий (РФРИТ), завершил сессию, рассказав о финансовой поддержке отрасли (гранты, кредиты, возмещение МСП расходов на приобретение ПО). Так, в 2020 г. общая стоимость поддержанных проектов из 50 регионов РФ составила 7,3 млрд руб.; грантовое финансирование — 4,3 млрд. На 2021 г. запланировано грантов на сумму около 5 млрд руб.

Особое внимание участники форума уделили вопросам совместимости и синхронизации российского ПО и оборудования — этому важному направлению в развитии отрасли была посвящена состо-




явшаяся вслед за пленарным заседанием тематическая сессия “Российское ПО и оборудование: на пути к технологической независимости страны”. Спикеры представили коллегам готовые стеки отечественных программ и аппаратных продуктов, а также рассказали о том, как связка софта и “железа” влияет на технологическую независимость страны. Еще одну тематическую сессию — “Российские ИТ-решения — основа цифрового суверенитета страны” — организовало Министерство обороны РФ.

## Медиаотрасль

В рамках выставки-форума CSTB.TELECOM&MEDIA, впервые в своей истории объединившего усилия с традиционными выставками РНВТ, состоялось несколько сессий, прошли круглый стол и панельная дискуссия.

Пленарная сессия “Цифровая трансформация медиаотрасли. Промежуточные итоги”, проходившая при поддержке Медиа-Коммуникационного Союза, была нацелена на диалог представителей власти и операторов по проблемам отрасли, включая вопросы поддержки российских аудиовизуальных сервисов и продвижения отечественного контента за рубежом, единой системы медиаизмерений аудитории, стратегии операторов и медиахолдингов в новой цифровой реальности, дополнительных мер по противодействию распространения пиратского контента в Интернете и блокировки пиратских сайтов и т. д.

Именно с обсуждения пиратства и началась дискуссия, поскольку, как подчеркнул генеральный директор ООО “МТС Медиа” **Игорь Мишин**, ситуация в стране с пиратством — чудовищная. За два месяца после запуска KION компания обнаружила свыше 60 тыс. пиратских ссылок на свой контент, все усилия по блокировке сайтов не дают должного эффекта. По мнению спикера, пиратство — это огромная высокотехнологичная индустрия, которая не просто мешает развиваться контенту в России, а противодействует тому, чтобы потребление контента в цифровой среде стало реальной экономикой. Более того, он уверен, что на сегодняшний день в стране отсутствует государственная политика в борьбе с пиратством. И хотя в УК существует статья о наказании за пиратство, применения ее пока не наблюдается. Поэтому необходим комплекс мер экономических, юридических и т. д., чтобы навести в данной сфере порядок.

Объем пиратского рынка в целом пока неизвестен, считает **Руслан Тагиев**, генеральный директор Mediascope. Примерно через год компания будет готова подсчитать unit-аудиторию, в том числе потребляющую нелегальные версии контента. Инструментом разрабатываемой единой системы медиаизмерений аудитории предполагается сделать мобильный телефон, который позволит суммарно считать единицы контента. Это — первые шаги, но они, безусловно, приведут к изменению систем продаж, смене парадигмы для медиахолдингов, а для рынка это будет означать увеличение прозрачности и понимания происходящих процессов.

Президент Медиа-Коммуникационного Союза **Михаил Дёмин** в целом согласился с представителем ООО “МТС Медиа”, подчеркнув, что общее число пиратских ссылок насчитывает уже свыше 42 млн, причем половина из них принадлежит 10 операторам, и это доказывает хорошую организацию данного бизнеса. Однако спикер считает, что

нельзя полностью отрицать роль государства в решении ряда проблем правообладателей, включая блокировку нелегального контента и злостных нарушителей.

По мнению зам. министра цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации **Бэллы Черкесовой**, борьбу с пиратством следует вести в двух направлениях. Во-первых, стимулировать потребление легального контента, проводить разъяснительную работу с потребителями, которые зачастую и не знают, что смотрят пиратский ресурс. Подписная модель растет — в стране уже порядка 37 млн пользователей легального контента, только за прошлый год рост составил 3 млн подписчиков. Второе направление — блокировка "зеркал" пиратских сайтов. Число заблокированных сайтов растет, но при этом наблюдается и рост самих пиратских сайтов (за два года — в 2,5 раза). Минцифры в настоящее время продолжает разработку законопроекта против пиратства, и зам. министра пригласила к этой работе представителей всех заинтересованных сторон. Касаясь единой системы медиаизмерений, Бэлла Черкесова отметила особую ее актуальность для измерения интернет-аудитории, поскольку в период пандемии в традиционных средах цифры роста были более-менее понятны, чего нельзя сказать о сети Интернет. И, безусловно, для регулятора важно иметь некий инструмент, который позволит видеть кросс-медийную аудиторию во всех средах, единую цифру того, что происходит в интернет-среде и делает рынок прозрачнее, не говоря уже о том, как это важно для бизнеса компаний. Именно поэтому Минцифры дало положительное заключение на законопроект об измерении объема интернет-аудитории, инициатором которого является Антон Горелкин, член комитета нижней палаты парламента по информполитике.

**Николай Орлов**, зам. генерального директора по контентной политике "Триколор", в своем выступлении подчеркнул мягкость приговоров судов в отношении хищения интеллектуальной собственности, в

отличие от материальной. Он считает, что со стороны и государства, и профильных организаций должна быть какая-то разъяснительная работа для понимания населением того, что, посмотрев пиратский сайт, зритель совершил кражу. Что касается закона об измерении объема интернет-аудитории, то в "Триколоре" с пониманием относятся к депутатской инициативе, представители компании принимали участие в обсуждении законопроекта. Волнует спикера только один момент: очень многие вопросы вынесены в подзаконные акты. Наверное, это объясняется тем, что законопроект принимался в большой спешке. В этой связи возможны риски утечки персональных данных или коммерческой информации.

Первый вице-президент по стратегии и развитию бизнеса АО "ЭР-Телеком Холдинг" **Екатерина Лапшина** указала на такие проблемы в части регулирования, как продолжительные сроки при разработке нормативных актов и переплетение компетенций различных регуляторных органов, что усложняет принятие решений.

В целом, говоря об отрасли сегодня, И. Мишин подчеркнул, что рынок ОТТ сервисов активно развивается и осваивает инвестиции. Конкуренция — и интеллектуальная, и финансовая, и технологическая — зашкаливает. И пока, в отличие от

эфирных каналов, этот рынок полностью не сформировался. Но изменения в данной сфере, по мнению спикера, будут происходить с ускорением, потребуют значительных финансовых вложений, а лет через пять OTT сервисы станут привлекательной и эмоциональной частью крупных экосистем. Пока же рынок только формируется, и лишняя регуляторика может ему и навредить.

Стремительность развития отрасли обсуждалась на сессии ***"OTT и видеосервисы"***. Существует сложность измерения количества зрителей: в России 27 млн подписчиков на легальные видеосервисы, включая повторный счет, но сколько из них зрителей, сколько платных подписчиков и сколько приходится подписок на пользователя — это только предстоит выяснить. Была подчеркнута проблема подписчиков, которые переходят с сервиса на сервис ради конкретного проекта и после его окончания уходят дальше, не принося сервису денег. Однако лояльное ядро постоянных подписчиков также растет. В среднем пользователь "живет" в сервисе около полугода — он не привык платить и избалован тестируемыми программами и легко находимыми промокодами. Когда сервисы научатся выпускать 1 — 2 сильных проекта в месяц, это сильно повлияет на пользователя и расширит возможность по инвестициям. Стоит помнить, что все сервисы отличаются, и у пользователей на разных площадках различный жизненный цикл. Сервисы пойдут по пути максимальной специализации, как в свое время специализировались телеканалы, и иметь несколько подписок будет абсолютной нормой. Кинотеатры в новой цифровой реальности, скорее всего, войдут в экосистемы сервисов, предлагая контент на основе собранных о пользователе данных. Правильная модель существования физических кинотеатров — это совмещение и дополнение друг друга в экосистеме, а сейчас они страдают из-за разового потребления. Сервисам необходимо либо инвестировать в хороший контент, либо создавать экосистему. В итоге все участники дискуссии согласились, что наибольшее количество пользователей приносят заметные original проекты, и именно они являются главным драйвером отрасли.

Технологические вопросы подняли в ходе сессии ***"Форматы сверхвысокой четкости в эпоху 5G"***, на которой рассказывалось о зарубежных ассоциациях для развития отрасли UHD и нацеленных на международное развитие и стимулирование отрасли, а также о методах encoding UHD видео и преимуществах решений Bitmovin. Спрос на UHD-контент в России растет: 77 % потребителей UHD начали смотреть его в течение последнего года, 66 % пользователей платного ТВ заинтересованы в контенте формата 4K и для каждого пятого пользователя возможность просмотра контента UHD/HDR является важным фактором при выборе оператора.

На круглом столе ***"Перспективы развития рынка операторов мультисервисных сетей"*** встретились операторы. Мировой рынок SVoD развивается очень динамично, и российский рынок к 2024 г. войдет в двадцатку крупнейших рынков мира. Российским сервисам будут оказаны меры поддержки: снижение ставки НДС до 10 %, изменение запрета на нецензурную лексику и закрепление антипиратского меморандума на законодательном уровне. Также обсуждались объекты КИИ, их типы и характеристики и основные моменты, на которые стоит обратить особое внимание при подготовке к включению в

реестр КИИ, большое внимание было уделено юридическим аспектам работы операторов. К сожалению, приходится сталкиваться с правовым нигилизмом государственных органов. Для максимальной защиты необходимо всегда быть в курсе всех изменений законодательства, не пропускать сроки, верить только официальным документам, отправлять письма с уведомлением о вручении, сохранять документы и… отложить деньги на уплату штрафов, поскольку не нарушать все равно не получится. Среди проблем работы классических операторов связи с OTT платформами стоит отметить, что потребление контента достигло своего предела, и отрасль классического платного ТВ замедлила свой рост, а эксперименты с новыми методами распространения и монетизации контента приводят лишь к новым проблемам.

Тему платного телевидения продолжила панельная дискуссия ***“Рынок платного ТВ. Тренды сезона 20/21”***. По обзорной статистике рынка российских операторов в абонентах, с 2019 г. рост выручки держится на уровне инфляции. Абонент потребляет ровно то, что представляет для него интерес, а рост OTT связан с удобством потребления контента в новых средах. Эмоции остаются главным драйвером для пользователя, и подбор контента с учетом интересов абонента позволит повысить его лояльность. Новое поколение телезрителей больше не хочет подстраиваться под эфирное время, растет доля потребления контента в записи и роль нелинейного контента, развиваются технологии по таргетированию рекламы. У каналов с качественным контентом нет проблем с удержанием пользователей, и необходимо смотреть не только на OTT, но и на то, что приносит доход сегодня. Сейчас большой интерес представляют азиатско-тихоокеанские и африканские рынки, но и российский рынок международными агентствами оценивается высоко. У UFC средний возраст потребителя составляет 30 лет, и большинство пользователей смотрят контент канала на мобильных устройствах. Таким образом, дольше всего в классическом платном телевидении продержатся спорт и новости.

Жаркая дискуссия развернулась на сессии ***“Российские оригинальные кино и видеоконтент”***. При подсчете просмотров контента на сервисе смотрят, когда и какой зритель ослабил интерес к проекту, и разбираются в возможных причинах. Современный мир в плане производства контента идет к следующим трендам: экономика эмоций осталась прежней, но поменялись пути и формы, и для успеха необходимо понять их и выучить, как новый иностранный язык. На сегодня YouTube — одна из наиболее успешных в VoD-сфере платформ, которая отлично работает с библиотечным контентом. Подводя итоги сессии, представители платформ поделились цифрами о доле оригинального контента в своих библиотеках. Так, на Okko процент оригинальных проектов составляет 12 — 15 %, на Start у Premier — больше 60 %.

Также проходила череда технологических секций, круглые столы “Мониторинг и контроль качества сигнала” и “Веб-сериалы как фундамент контентной экосистемы и основа взаимодействия с OTT-сервисами”, сессия “Искусственный интеллект, машинное обучение и системы обратной связи в медиа” и бизнес-семинар. Деловая программа выставки-форума завершилась днем, посвященным создателям контента: блогерам, режиссерам, редакторам и сценаристам.

В рамках выставки-форума CSTB. Telecom & Media в 12-й раз прошло награждение победителей национальной премии в области многоканального цифрового телевидения “Большая цифра”. В состав жюри входили участники телекоммуникационной и медиаиндустрии, эксперты и безусловные авторитеты в области видеоконтента в сетях платного телевидения.

## Деловая программа

В программу деловых мероприятий входили: конференция “Научно-технологическое развитие России: приоритеты, проблемы, решения”; круглый стол “Неразрушающий

контроль авиационной и космической техники: особенности, опыт, требования к методам и средствам контроля, подготовка и сертификация специалистов"; конференция "Волоконная оптика — основа современных телекоммуникаций, цифровой трансформации страны. Российские решения и лучший мировой опыт"; круглый стол в гибридном формате "О мерах поддержки отечественных предприятий по участию в международных выставках в постпандемический период и выполнение национального проекта "Международная кооперация и экспорт"; конференция Клуба операторов Москвы и семинары участников выставки. В мероприятиях деловой программы выставки "Связь-2021" в статусе "банк-партнер" впервые принимал участие "Сбербанк".

В рамках выставки компания "ИскраУралТЕЛ" с партнерами провела семинар "Private LTE/5G и инновационные решения для ведомственных и корпоративных технологических сетей связи". Частные корпоративные беспроводные широкополосные сети передачи данных на основе стандарта LTE, а в ближайшей перспективе и на основе 5G должны стать надежной технологической базой для продолжения цифровой трансформации и повышения эффективности основных технологических процессов естественных монополий, ведомств и промышленных корпораций. Ведущие специалисты компании представили участникам семинара комплексные E2E-решения для строительства сетей Private LTE, обеспечивающие модернизацию IT-инфраструктуры и соответствующие требованиям регуляции.

Международной академией связи (МАС) был организован ***XXV международный форум МАС*** "Цифровые решения для достижения целей устойчивого развития", в работе которого приняли участие представители органов государственной власти, структур регионального содружества в области связи, профессиональных общественных объединений, научно-исследовательских учреждений, коммерческих компаний.

С приветствием к участникам форума обратился вице-президент МАС, председатель Профсоюза работников связи России Анатолий Назейкин. Он поздравил всех, кто причастен к Международной академии связи, с 25-летием организации. В 90-е годы прошлого столетия Международная академия связи стала одним из первых институтов гражданского общества новой демократической России и посвятила свою деятельность развитию важнейшей составляющей базовой инфраструктуры страны — телекоммуникациям в условиях цифровых преобразований и конкурентного рынка.

Об основных принципах построения цифровой экономики рассказал президент Российской ассоциации криптоэкономики, искусственного интеллекта и блокчейна Юрий Припачкин. Модель цифровой экономики основана на искусственном интеллекте, блокчейне и криптовалюте, а национальные границы государств в будущем будут определяться зонами их цифрового суверенитета. Доклад генерального директора Исполнительного комитета РСС Нурудина Мухитдинова был посвящен перспективным направлениям в области цифрового развития в странах участников Регионального содружества связи. О стандартизации профессиональной деятельности и о том, какими компетенциями должны обладать работники будущего, рассказали первый зам. генерального директора АНО НАРК Юлия Смирнова и директор департамента квантовых коммуникаций ОАО "РЖД" Артур Глейм.

Участники пленарной части форума обсудили вопросы цифровой трансформации для различных отраслей экономики, развития квантовых технологий, основные принципы построения цифровой экономики и формирования экосистемы государственных платформ и т. д. Дискуссия продолжилась на четырех тематических сессиях, посвященных применению инновационных отечественных технологий для достижения целей устойчивого развития, квантовым коммуникациям, развитию национальной системы квалификаций в области телекоммуникаций, почтовой связи и радиотехники, а также применению цифровых технологий и искусственного интеллекта в цифровой трансформации.

"Российская неделя высоких технологий-2021" объединила масштабную деловую программу и выставочную экспозицию. Тенден-ции и новейшие разработки в области сетей связи, центров обработки данных, программного обеспечения, доступа в интернет, облачных технологий, мобильных решений, искусственного интеллекта — основные актуальные направления всех встреч и событий выставки, проведенных в динамичном и успешном формате. Проведение отраслевой выставки "Связь" в следующем году запланировано на 26 — 29 апреля. До встречи!

*Е.В. ТЕРЕНТЬЕВА,*
*В.В. ГОГОЛЕВА*
*А.В. КОРНЕВА*