**Made in Russia 2021: на пути к цифровому суверенитету**

Ключевой темой VI Всероссийской конференции **«Разработка и производство оборудования, приборов и устройств для построения информационной инфраструктуры – Made in Russia 2021»,** организованной TMT Conference, TelecomDaily и «Телеспутником» 18 февраля в Москве, стали достижения и барьеры на пути построения цифрового суверенитета. Прошлый год стал переломным для российских производителей аппаратных решений, констатировали эксперты конференции. Однако перед отечественными разработчиками и производителями возникают новые вызовы, на которые вынуждены реагировать регуляторы.

Конференция прошла в гибридном (онлайн/офлайн) формате при поддержке ПАО «Ростелеком», Baikal Electronics, GS Nanotech, НТЦ «Протей», компании «Яхонт», Ассоциации российских разработчиков и производителей электроники, НП «РУССОФТ», Международной академии связи и Ассоциации интернета вещей.

**Основа технологической независимости**

Центральным событием конференции стало пленарное заседание, посвященное стимулированию создания российского оборудования и программного обеспечения (ПО) для развития национальной цифровой инфраструктуры. Открывая обсуждение, модератор сессии, президент фонда «Цифровое развитие», член Совета по развитию цифровой экономики при Совете Федерации РФ Андрей Безруков подчеркнул, что еще несколько лет назад о цифровом суверенитете в стране практически не говорили. Но теперь не вызывает сомнения то, что поскольку Россия претендует на глобальное лидерство, она должна иметь собственную цифровую инфраструктуру.

Продолжая эту линию, заместитель председателя Комитета Совета Федерации по экономической политике Константин Долгов заявил о необходимости максимально динамичного продвижения к построению цифрового суверенитета. «Нам надо научиться производить не только оборудование, но и программные средства, которые будут внедряться на всех объектах инфраструктуры. Внедрение отечественных разработок с их обязательной апробацией, чтобы это были качественные решения – это наша безопасность в широком смысле. Критическая информационная инфраструктура – это безопасность страны в самом широком понимании», - отметил сенатор. Он подчеркнул, что цифровой суверенитет возможен лишь тогда, когда информационная инфраструктура будет создаваться исключительно на базе отечественных решений с высочайшей степенью локализации.

Из слов директора департамента радиоэлектронной промышленности Минпромторга РФ Василия Шпака следовало, что в последнее время государство ускоряет движение на пути к цифровому суверенитету. Так, уже в марте стоит ожидать внесения указа о запрете использования иностранного оборудования и ПО в критической информационной инфраструктуре (КИИ). «Думаю, что после подписания президентом указа о запрете использования иностранных решений в КИИ все поймут, что обратного хода уже не будет», - подчеркнул Василий Шпак. По его словам, в марте также будет принят запрет на закупку в рамках 44 Федерального закона иностранных решений при наличии российского аналога.

Кроме того, на март запланировано принятие постановления, регламентирующего правила субсидирования разработки электронной компонентной базы и модулей на ее основе. Готовится и утверждение правил субсидирования внедрения отечественных решений в информационные системы. Государство также будет субсидировать затраты потребителям на закупку отечественных решений в размере до 50%. Директор департамента Минпромторга выразил уверенность, что эти и другие планируемые меры позволят серьезно нарастить производственный потенциал российской радиоэлектронной отрасли и сферы разработки ПО. Система отнесения информационных технологий к российским будет строиться на основе балльной оценки, указал Василий Шпак.

С позитивных тенденций начала свое выступление генеральный директор АНО «Консорциум «Вычислительная техника» Светлана Легостаева: в прошлом году стали заключаться контракты на поставку государственным структурам оборудования из реестра на суммы, исчисляемые миллиардами рублей. Речь идет об оборудовании, которое производится российскими компаниями и признано отечественным. При поставках вычислительной техники в адрес государственных заказчиков растет доля отечественного оборудования с российскими процессорами, отметила Светлана Легостаева, а к несомненным достижениям стоит отнести формирование пула разработчиков, способных при использовании оборудования с отечественными процессорами предлагать законченные аппаратно-программные комплексы.

Генеральный директор ПАО «Микрон», глава АНО «Консорциум «Телекоммуникационные технологии» Гульнара Хасьянова выразила мнение, что субсидирование потребителя отечественных решений в некоторых сегментах должно превышать 50%. По ее мнению, российским производителям и разработчикам ИКТ-решений нельзя делать ставку только на отечественный рынок, «развивая закрытую историю», компаниям необходимо выходить на экспорт и постоянно реинвестировать в развитие.

По словам директора центра по технологическим партнерствам «Ростелекома» Алексея Перевалова, оператор с 2014 года следует в русле обеспечения технологического суверенитета, сформулировав цель – достичь независимости от зарубежных поставщиков. Для этого «Ростелеком» проводит оценку решений отечественных производителей по собственной методике, предоставляя им преференции при закупках.

**Россия может**

Вторая сессия была посвящена успешным кейсам российских производителей в сфере производства элементной базы и аппаратных решений. Говоря о текущей ситуации с импортозамещением, генеральный директор компании Baikal Electronics Андрей Евдокимов высказал мнение, что на пути к заявленным целям должно стремиться не только государство, принимающее программы стимулирования производства и потребления, но и сами производители, которые должны соответствовать проводимой в стране технологической политике. Сама Baikal Electronics, существующая с 2012 года и развивающаяся как «фаблесс-компания», которая разрабатывает интегральные схемы, к настоящему моменту организовала серийный выпуск двух процессоров. Первый из них, Baikal-T, предназначен для встроенных систем и «легкого» телеком-оборудования, он имеет два ядра архитектуры MIPS, работающих на частоте 1,2 ГГц и на его базе уже выпускаются промышленные компьютеры, роутеры, маршрутизаторы и т.д.

Чуть более года прошло с выхода на рынок второго процессора компании — Baikal-M, который Андрей Евдокимов представил как гораздо более мощную разработку, ставшую флагманской моделью разработчика. Восьмиядерный процессор архитектуры ARM Cortex-A57 изготавливается на заводе тайваньской компании TSMC по технологии 28 нанометров, оснащен графическим ускорителем Mali, а также необходимыми аудиовизуальными интерфейсами, позволяющими строить на его основе рабочие станции, персональные компьютеры, моноблоки и другие устройства.

В ближайшее время Baikal Electronics планирует запустить в тестовое производство новые процессоры Baikal-S с 48 ядрами ARM по технологии 16 нанометров. Этот чип российской разработки должен стать полноценной заменой современных серверных процессоров зарубежных компаний. По мнению Андрея Евдокимова, главный фактор успеха процессоров Baikal – развитие экосистемы программных решений для оборудования с данными процессорами.

Реализация программ импортозамещения в России сталкивается с рядом проблем, констатировал вице-президент по маркетингу и развитию бизнеса НТЦ «Протей» Владимир Фрейнкман, но изменения к лучшему все-таки происходят, хотя и медленно. По его словам, круг основных участников импортозамещающих процессов в стране не меняется: это государство, разработчики и заказчики. Так называемые спецпотребители по-прежнему остаются главными заказчиками отечественных решений, поскольку требования безопасности зачастую не оставляют иного выбора. Так, НТЦ «Протей» обладает позитивным опытом сотрудничества с силовыми органами. В то же время самые крупные заказчики с большими объемами закупок зачастую относятся к отечественным разработкам с недоверием, и эту проблему Владимир Фрейнкман назвал главным препятствием к расширению импортозамещения. «По-прежнему ситуацию с массовыми внедрениями можно описать как «стеклянный потолок». Мы готовы к внедрениям, мы умеем делать проекты, в том числе в странах за пределами РФ. Но как только мы приходим к уважаемому российскому оператору, то слышим: «Ну нет, у нас же 100 млн абонентов, а вы делали где-то там в Средней Азии или Африке на 5 млн абонентов. Опыта работы на большие абонентские базы у вас нет». А откуда ему взяться, если сохранится такое отношение?», - сетовал Владимир Фрейнкман.

Специалист по связям с общественностью компании «Яхонт» Ксения Лобачева представила разработанную и производимую ею линейку систем хранения (СХД). «Оборудование оснащено всеми необходимыми компонентами для обеспечения безопасности — замками, датчиками, средствами ограничения доступа к портам, лицевыми панелями», - рассказала Ксения Лобачева, подчеркнув, что сервер «Яхонт-УВМ Э124» на данный момент не имеет аналогов на российском рынке решений для сверхплотного хранения. «Наше основное преимущество в том, что наш продукт российский и производится здесь. Мы независимы от иностранных поставщиков. Наша миссия — поддерживать российское производство, способствовать развитию технологий», - отметила Ксения Лобачева.

Успешный пример создания с нуля отечественного производства микроэлектронных компонентов привел руководитель департамента маркетинга компании GS Nanotech Сергей Беляков. Он рассказал, что GS Nanotech начала работу 2012 году, это самое молодое предприятие, работающее в составе технологического кластера «Технополис GS» в городе Гусеве Калининградской области. За прошедшее время GS Nanotech превратилась в самое современное производство по корпусированию микросхем в России. Производственная площадка предприятия позволяет собирать до 20 млн микросхем в год, что позволяет покрывать существенную долю потребностей в чипах российских производителей электронных устройств. GS Nanotech выпускает разнообразные микросхемы, включая высокопроизводительные системы в корпусе, а также SSD-накопители. Сейчас компания готовится к запуску серийного производства светодиодов, которые смогут найти широкое применение в разнообразных системах освещения.

**Вклад в цифровую экономику**

«Правительство и регулятор в сфере связи говорят нам о том, что запускать новые инновационные сети связи и развивать интернет вещей на горизонте 2024-2030 годов нам предстоит исключительно на отечественном оборудовании», - обозначил повестку третьей сессии ее модератор, директор по направлению «Информационная инфраструктура» АНО «Цифровая экономика» Роман Яковлев.

По мнению директора Ассоциации интернета вещей Андрея Колесникова, российские разработчики и производители микроэлектроники должны получить необходимое финансирование для развития программ импортозамещения, необходимых для реализации планов создания сетей нового поколения на российском оборудовании. Но, учитывая малый размер российского рынка, такие производители, получая немалые средства по линии госсубсидирования, должны думать и о выходе на глобальный рынок. К ключевым проблемам развития «Индустрии 4.0» в РФ Андрей Колесников отнес малый объем промышленности как таковой, на что Роман Яковлев заметил, что в правительстве хорошо понимают эту проблему и готовят решения для ее преодоления.

В ходе заключительной дискуссии конференции Made in Russia 2021 президент НП «Руссофт» Валентин Макаров рассказал о перспективах развития квантовой криптографии. По его словам, сосредоточение усилий на разработках в этой области позволит России совершить прорыв в сфере киберфизических технологий. «Сейчас нет мирового стандарта квантовой криптографии. В работе над стандартом участвуют японцы, китайцы, американцы и россияне. Договорившись на политическом уровне с Китаем и понимая, что в сфере квантовых технологий мы поменьше, чем Китай, но вполне сопоставимы по уровню интеллекта и человеческого потенциала, при объединении усилий мы способны вместе создать стандарт квантовой криптографии, который будет удовлетворять интересам России и Китая, опережая при этом американский стандарт», - изложил в завершение конференции возможное направление прорыва в сетевых технологиях глава ассоциации «Руссофт».

**TMT Conference**

Тел.: +7 (812) 448-11-08

E-mail: [conf@tdaily.ru](mailto:conf@tdaily.ru)

<http://www.tmtconferences.ru/events/mir2021/>