

## ОСОБЕННОСТИ, РЕГУЛЯТОРНОЙ ПОЛИТИКИ и проблемы малых инновационных предприятий

Рассказывает учредитель и генеральный директор АО "НПП "КОМЕТЕХ" **Н.Л.Сторожук**

DOI: 10.22184/2070-8963.2021.94.2.8.12



Научно-производственное предприятие "КОМЕТЕХ" (Санкт-Петербург) успешно работает на телекоммуникационном рынке уже 17 лет. Костяк его коллектива составляют специалисты, имеющие большой опыт в разработке, производстве и эксплуатации аппаратуры связи. Сегодня АО "НПП "КОМЕТЕХ" известно как один из ведущих отечественных разработчиков и производителей контрольно-измерительных приборов (КИП), систем мониторинга и синхронизации, другого телекоммуникационного оборудования. О пройденном малым инновационным предприятием пути, планах дальнейшего развития продуктовой линейки и проблемах взаимоотношений российских производителей телекоммуникационного оборудования с государством корреспонденту "ПЕРВОЙ МИЛИ" рассказал учредитель и генеральный директор АО "НПП "КОМЕТЕХ", доцент СПбГУТ им. проф. М.А.Бонч-Бруевича, к.т.н. Н.Л.Сторожук.

### **Николай Леонидович, как вы пришли в отрасль связи?**

В 1988 году я окончил Военный инженерный Краснознаменный институт им. А.Ф.Можайского, получив квалификацию радиоинженера. После демобилизации из Советской Армии в 1990 году поступил на работу младшим научным сотрудником в НПО "Дальняя связь", с тех пор вся моя биография связана с отраслью связи.

В 1999 году защитил кандидатскую диссертацию. После этого работал на руководящих позициях в различных частных компаниях, занимающихся разработкой телекоммуникационной аппаратуры. В 2017–18 годах возглавлял филиал ФГУП ЦНИИС – ЛО ЦНИИС.

### **Как возникло НПП "КОМЕТЕХ"?**

В конце 1990-х и начале 2000-х годов закрылись многие НИИ и КБ:

некоторые не выдержали конкуренции в новых условиях, а другие подверглись рейдерским захватам ради их недвижимости. В результате не у дел осталось много квалифицированных инженеров-разработчиков, в том числе и я. Удалось собрать группу единомышленников, которые рискнули попробовать продолжить свою профессиональную деятельность в созданной с нуля структуре малого бизнеса.

Благодаря высокой квалификации и опыту команды разработчиков мы менее чем через год начали серийное производство первого контрольно-измерительного прибора серии "МАКС" для сетей PDH/SDH.

Сегодня компания изготавливает широкую гамму многофункциональных приборов для анализа параметров сетей с коммутацией каналов и пакетов, аппаратуру тактовой сетевой синхронизации, которая может применяться для оснащения доверенных сетей связи. Производство мы осуществляем в нашей стране.

### Какие главные трудности приходится преодолевать инновационному предприятию?

Одна из основных трудностей российских инновационных компаний – неравная конкуренция с зарубежными производителями, которые обладают гораздо большими возможностями по продвижению своей аналогичной продукции, в том числе и на нашем телекоммуникационном рынке. Эти возможности иностранных вендоров обусловлены, в том числе, и помощью со стороны их государств, заинтересованных в экспансии на наш рынок.

Любой российский производитель средств связи скажет, что конкурировать по ценам с производителями аналогичного оборудования из Юго-Восточной Азии невозможно – себестоимость дрягая. Западные вендоры имеют возможность осуществлять любой демпинг по ценам – их государства компенсируют потери, используя свои финансовые механизмы. Иначе не объяснить хорошо известные случаи "скидок" в 60–70% ключевым операторам связи от цены глобального прайс-листа таких компаний, как Cisco или Juniper. Не секрет, что иностранным спецслужбам необходимо любым способом "втащить" на сети связи

России, составляющие критическую информационную инфраструктуру, свои изделия с недокументированными возможно-

недекларируемых возможностей в импортном оборудовании ТСС можно вывести из строя всю сеть связи.

## Единственная возможность обеспечения информационной безопасности сети связи – импортозамещение ПО и аппаратных решений

Кроме того, через своих дистрибьюторов вендоры (а значит, и спецслужбы стран их "прописки") могут получить разведывательные сведения о сетях связи России. Не считаю случайным, не вызванным воздействием иностранных спецслужб, "сбой" в работе маршрутизаторов ПАО "Ростелеком" 10 марта 2021 года, приведший к недоступности ресурсов gov.ru.

### Вы считаете, что российские сети связи сегодня находятся под угрозой?

К сожалению, в настоящее время это так. Единственная возможность обеспечения информационной безопасности, а также целостности и устойчивости функционирования сети связи – импортозамещение ПО и аппаратных решений.

В полной мере это относится и к тактовой сетевой синхронизации (ТСС) – одной из специализаций НПП "КОМТЕХ". Иногда можно услышать мнение, что так как оборудование ТСС не обрабатывает информацию, то применение импортной аппаратуры не несет опасности, в том числе и для сетей связи критически важной инфраструктуры. Это очень опасное заблуждение. При наличии

В России проводится политика импортозамещения. Правительство РФ еще 16 сентября 2016 года выпустило Постановление № 925 "О приоритете товаров российского происхождения...". Как это повлияло на бизнес производителей телекоммуникационного оборудования?

Политику импортозамещения в нашей стране курируют Минпромторг России и Минэкономразвития России. 17 августа 2011 года эти министерства издали совместный приказ № 1032/397, в котором определили порядок утверждения параметров, в соответствии со значениями которых телекоммуникационному оборудованию, произведенному на территории России, может быть присвоен статус оборудования российского происхождения.

В этом приказе в перечне оборудования нет контрольно-измерительных приборов и оборудования ТСС. Таким образом, будучи российским разработчиком и производителем средств связи, наше предприятие не может получить этот статус и воспользоваться мерами государственной поддержки. Ситуация вроде бы изменилась 20 августа 2020 года, когда

вышел приказ Минпромторга России № 2775, в перечне которого уже присутствует выпускаемое нашей компанией оборудование. Но в приказе этом оговорено, что вступает он в силу после отмены приказа № 1032/397. Прошло девять месяцев, старый приказ не отменен, новый не вступил в силу и не понятно, когда вступит. И зачем его тогда надо было выпускать?

Таким образом, государство продекларировало преференции отечественному оборудованию при проведении закупочных процедур, но создало непреодолимые препятствия для подтверждения статуса некоторым видам российской телекоммуникационной аппаратуры. И эта ситуация пока сохраняется.

Отдельно хотел бы остановиться на проблемах импортозамещения, вытекающих из необходимости выполнения требований закона от 26 июля 2017 года № 187-ФЗ "О безопасности критической информационной инфраструктуры (КИИ)". На официальном сайте для размещения информации о подготовке федеральными органами исполнительной власти проектов нормативных правовых актов и результатах их общественного обсуждения размещен проект постановления Правительства России, устанавливающий порядок перехода на преимущественное использование российского ПО, телекоммуникационного оборудования и радиоэлектронной продукции. Из документа следует, что никаких требований к уровню доверия оборудования и программного обеспечения объектов КИИ предъявлять не предполагается. Смысл импортозамещения подменяется – стране нужны доверенные сети связи, обеспечивающие функционирование КИИ или "шилдик" "Сделано в России"? Увы, произведенное в России далеко не всегда значит "доверенное".

## На сферу деятельности вашего предприятия влияет политика и Минцифры России. Как обстоят сегодня дела с этим?

Как предприятие, разрабатывающее и производящее оборудование для измерений и мониторинга параметров сетей и услуг связи, мы хотели бы понимать, какое именно оборудование и с какими функциональными возможностями будет востребовано на рынке. Государство в лице Минцифры России в значительной степени формирует рынок такого оборудования путем утверждения перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования и обязательных метрологических требований к ним. Такой перечень был утвержден приказом этого министерства от 19 декабря 2019 года № 870 для сетей передачи данных, сетей ТСС, временной синхронизации, цифровых стыков и синхронной цифровой иерархии. Вступление в силу этого приказа было отложено на год, возможно из-за отсутствия аттестованных методик измерений указанных в приказе параметров, за исключением лишь методики измерений разности (расхождения) шкал времени на основе протоколов NTP и PTP, утвержденной приказом Минкомсвязи России от 09 октября 2017 года № 538. Год прошел, а аттестованные методики измерений так и не появились.

Таким образом, на сегодняшний день даже нормы оказания услуг связи, установленные существующими НПА, не могут эффективно работать, так как для большинства измеряемых параметров отсутствуют аттестованные и утвержденные методики измерений. Практика принятия таких документов самостоятельно операторами связи практически отсутствует. В результате возникает спорная ситуация, при которой, с одной стороны, критерии качества

законодательно установлены, но, с другой, – не могут быть проконтролированы ввиду отсутствия аттестованных и утвержденных методик.

Раньше разработкой подобных документов занимались отраслевые НИИ: ЦНИИС и ЛОНИИС (теперь это ЛО ЦНИИС), но сегодня эти институты пребывают в плачевном состоянии, большая часть компетенций утрачена.

## Некоторое время назад вы возглавляли ЛО ЦНИИС. Расскажите, что случилось с этим институтом, недавно преодолевшим вековой рубеж?

Институт под предлогом оптимизации и повышения эффективности был целенаправленно уничтожен вышестоящей организацией. Сопrotивлявшийся этому процессу директор ЦНИИС был уволен, пришедшие после него руководители были далеки от науки – не имели ученых степеней, а некоторые и высшего образования. Видимо, для решения задач, которые перед ними ставились, наличие ученых степеней и высшего образования не требовалось.

Под предлогом неэффективного использования у ЛО ЦНИИС отобрали два здания, причем сначала небольшое, как ненужное, а затем большое – как неэффективно используемое. А ведь того малого вполне бы хватило для оптимального размещения института. Институт перевели в необустроенное здание на территории ЛО НИИР, оптимизировали, лишили права финансово-хозяйственной деятельности, в результате чего он потерял большую часть квалифицированных специалистов и лишился наиболее перспективных компетенций. Зато теперь большое здание института на Варшавской улице используется "эффективно": уже два года стоит пустое. Состояние ЦНИИС после "оптимизации" примерно такое же.

**Возникает вопрос, а нужны ли были отрасли эти НИИ?**

Проще всего понять, что происходит в результате ослабления научного обеспечения отрасли, можно на примере произошедшего с блокировкой Telegram. Суд принял решение о блокировке ресурса, но выполнить судебное решение Роскомнадзор не смог. Почему?

Первая причина – утрачены знания об устройстве сетей связи. Чтобы "поймать" нарушителя на дороге, необходимо знать, где она проходит, сколько там полос, как можно объехать. Операторов связи много, каждый строит свои "дороги", а создание базы знаний о них государством не заказывалось.

Вторая причина – отсутствие знаний о средствах связи, из которых построены телекоммуникационные сети страны. Мы не только не знаем, как устроены наши "дороги", но и перекрестки таких дорог. Средства связи, то есть "светофоры" для перекрестков, практически все сделаны за рубежом. В стране нет центра компетенций, который обладал бы информацией, по каким правилам организовано движение на пересечении "дорог", а западные разработчики "светофоров" могут поменять правила их работы в любой момент, вплоть до сплошного "красного". Получается, что мы не можем остановить Telegram и на перекрестках.

Третья причина – отсутствие утвержденных и контролируемых государством правил движения информации. Всю ситуацию можно описать короче – утрата национального суверенитета над сетями связи. Без науки, то есть без точного знания как устроено то, что есть, и как достичь того, чего мы хотим, ситуацию не исправить.

**Кроме упомянутых государственных институтов в стране существует немало других научных структур, занимающихся**

**ИКТ, в том числе и частных. Есть ли надежда на них?**

Уверен, что вопросы научного обеспечения информационной безопасности никакая наука, кроме как федеральная и государственная, не решит. Хотя бы потому, что собственники сетей связи не отдадут информацию об устройстве своих сетей никому, кроме государства.

Руководство страны считает борьбу с терроризмом и организованной преступностью своей приоритетной задачей. Всем понятно: без использования связи не обходится ни один теракт, ни одно преступление с участием двух и более лиц. Между тем, наше общество так и не определилось, чего оно боится больше – быть подслушанным государством или взорванным? Простого ответа на этот вопрос нет. Одна из задач государственной науки в отрасли "Связь" – найти "золотую середину" в технических решениях, при достижении которой и силовые

Услуги связи в России предоставляют коммерческие компании, главной целью которых является извлечение прибыли. С одной стороны, это хорошо: конкуренция ведет к снижению стоимости услуг связи. С другой – для увеличения этой самой прибыли и победы в конкурентной борьбе коммерческие операторы связи не будут добровольно платить за организацию резервных каналов, за приобретение и содержание резервных источников электропитания, за организацию аварийных бригад и круглосуточных дежурств на объектах сети. Об отсутствии всего этого мы узнаем только в период ЧС.

Задача нашей отраслевой науки – разрабатывать научно обоснованные, необходимые и достаточные для обеспечения государственных и общественных интересов, единые для всех участников рынка, правила и требования к сетям связи и предлагать такие разработки органам госвласти для утвержде-

## Вопросы научного обеспечения информационной безопасности никакая наука, кроме как федеральная и государственная, не решит

структуры будут иметь возможность получать оперативно информацию для борьбы с преступностью, и права законопослушных граждан будет невозможно или очень сложно нарушить. При этом такие технические системы не должны стоить очень дорого: платить за них в конечном счете придется гражданам – абонентам.

Одновременно с установлением таких правил и требований необходимо создать центр компетенции, который сможет контролировать их соблюдение и предоставлять результаты госорганам для реагирования. Трудно представить, что такую задачу может решить кто-то кроме государственной прикладной науки.

## Как вы оцениваете ситуацию с подготовкой кадров по информационной безопасности?

В ряде вузов готовят специалистов по информационной безопасности. Я тоже читаю две дисциплины на кафедре "Защищенные системы связи" в СПбГУТ.

Другое дело – кадры сетевой безопасности. Существует отдельная группа проблем, связанных с воздействием внешних нарушителей собственно на сети связи – линейно-технические сооружения, оборудование каналов образования и проч. Существуют проблемы противоправного использования слабостей в системе нумерации и уникальных идентификаторов пользователей. Специализированные кадры для противодействия таким угрозам нигде не готовятся, научная школа по направлению не сформировалась. Минцифры России, обладая собственной системой вузов и НИИ, имеет возможность организовать работу по подготовке таких кадров, но пока этого не делает.

## Какие изменения в регуляторной политике могли бы расширить рынок для средств объективного контроля и измерений в отрасли "Связь"?

Потребителями значительной части рынка телекоммуникационных услуг являются органы государственной власти, органы муниципального управления и подведомственные им организации, осуществляющие платежи за услуги связи из бюджетных средств. Такие бюджетные потребители, по разным оценкам, обеспечивают от 15 до 20% платежеспособного спроса на услуги связи. Причем оценки даются без учета спецпотребителей (силовых министерств и ведомств), по понятным причинам такая информация является закрытой.

Бюджетные потребители не имеют в своем штате достаточного количества квалифицированных специалистов, способных достоверно и юридически доказательно оценивать количество и качество предоставляемых им операторами услуг связи. Таким образом, операторы имеют и используют возможности предоставлять свои услуги за бюджетные деньги без должного подтверждения их качества и количества и не рискуют быть привлеченными к ответственности за невыполнение оговоренных в договоре параметров качества услуг связи. А ведь речь в данном случае идет о триллионах бюджетных рублей.

Если будет принято решение использовать прямое государственное регламентирование технических требований к объему и качеству услуг связи, предоставляемых по таким контрактам, установив обязательные требования к содержанию технических заданий (ТЗ) и соглашений о качестве (SLA) при заключении контрактов на предоставление услуг связи бюджетным потребителям, появится рынок и для средств объективного контроля таких SLA. Средства объективного контроля должны взаимодействовать сединой государственной информационной системой (ЕГИС), поставляя в нее данные о состоянии предоставляемых услуг бюджетным потребителям. Платежи за такие услуги связи должны производиться только после подтверждения из такой ЕГИС отсутствия нарушений SLA. Штрафные санкции за нарушения SLA обязаны стимулировать операторов принимать меры по обеспечению нормативных показателей целостности и устойчивости функционирования как своей сети связи, так и присоединенных.

К сожалению, существующая система государственного

регулирования правоотношений, связанных с предоставлением услуг связи бюджетным потребителям, избыточна с точки зрения возможностей правоприменения. Количество нормативно установленных требований и параметров функционирования сетей связи и предоставляемых ими услуг значительно превышает возможности органов государственного контроля и надзора по обеспечению их исполнения, что приводит к необязательности исполнения операторами связи ТЗ контрактов.

Нормативное установление требований к качеству услуг, предоставляемых бюджетным потребителям, а также контроль их фактических объемов без применения средств объективного контроля над соблюдением их параметров заведомо приведет к систематическому и юридически недоказуемому неисполнению операторами связи своих обязательств.

## Расскажите о дальнейших планах развития вашего предприятия.

Будем развивать существующие компетенции и увеличивать их количество. Ведется разработка новых средств измерений и оборудования ТСС. За последние два года существенный прирост доли в выручке предприятия дали выполненные НИОКР, будем и дальше участвовать в конкурсах на их исполнение.

Надеюсь также, что органы власти будут проводить более последовательную регуляторную политику, что, наконец, позволит малым инновационным предприятиям воспользоваться декларируемыми государством преференциями для них.

**Спасибо за беседу.**

С Н.Л.Сторожуком разговаривал С.А.Попов.

## Компания "ИскраУралТЕЛ" разработала комплексное решение технологической связи для предприятий с КИИ



Специалисты АО "ИскраУралТЕЛ" разработали и протестировали комплексное решение технологической связи на базе IP, и оно уже успешно внедряется в различных отрас-

лях на российских предприятиях с критической информационной инфраструктурой (КИИ).

В частности, для предприятий Госкорпорации "Росатом" решение обеспечивает комплексный подход к реализации систем связи атомной электростанции (АЭС): СУА, СУВ, СУО. Оно обеспечивает организацию на единой платформе системы общестанционной телефонной связи, системы оперативной громкоговорящей и телефонной связи, комплексной системы мониторинга системы внутренней связи АЭС.

Решения построены на базе цифровых учрежденческо-производственных автоматических телефонных станций (УПАТС)

"ИскраУралТЕЛ" – SI3000 CS (программный коммутатор) и SI3000 cCS (компактный программный коммутатор), давно зарекомендовавших себя как надежные и многофункциональные. Данное оборудование серийно производится в России компанией "ИскраУралТЕЛ" в Екатеринбурге.

УПАТС SI3000 также сертифицированы в системе добровольной сертификации "Российский энергетический комплекс" (сертификат соответствия № РОСС. RU.31313.04ЖУГО.ОС10.03) и рекомендованы, в частности, для применения на объектах ПАО "Россети".

*По информации АО "ИскраУралТЕЛ"*

## Проект УЦН 2.0 стартовал



В деревне Редкое Называевского района Омской области 19 марта в пилотную эксплуатацию запущена первая в стране базовая станция для оказания услуг мобильной связи, которые недавно были включены в состав универсальных услуг связи. Таким образом в стране началась реализация второй фазы проекта устранения цифрового неравенства (УЦН 2.0).

Территория покрытия базовой станции в деревне Редкое, на которой теперь доступен качественный мобильный интернет, охватывает также соседние населенные пункты. В ходе публичного тестирования скорость мобильного интернета достигла 50 Мбит/с, которых хватает для надежной видеосвязи, дистанционного обучения или телемедицины.

В 2021 году стартует вторая фаза проекта устранения цифрового неравенства. Она включает обеспечение высокоскоростного интернета в селах и деревнях с населением от 100 до 250 человек, а также начало предоставления в малых населенных пунктах (от 100 до 500 человек) услуг мобильной связи, где они в настоящее время недоступны.

В течение 2021–2030 годов мобильной связью планируется обеспечить более чем 24 тыс. населенных пунктов России. Жители смогут пользоваться не только телефонной связью, но и получить услуги мобильного

доступа в интернет. Базовые станции сетей мобильной связи планируется подключать преимущественно по ВОЛС, что обеспечит передачу данных на высокой скорости, а также позволит существенно увеличить охват населенных пунктов страны оптической инфраструктурой.

При запуске сети мобильной связи в деревне Редкое всем жителям деревни предложены сим-карты. Такую практику планируется распространить на все населенные пункты проекта УЦН 2.0.

В соответствии с государственным контрактом "Ростелеком" реализует первую фазу проекта устранения цифрового неравенства с 2014 года. Она предусматривает обеспечение высокоскоростным доступом в интернет населенных пунктов, в которых проживает от 250 до 500 человек. Это почти 14 тыс. поселков, сел, деревень, станций и аулов по всей стране. Первая точка доступа была открыта в феврале 2015 года в деревне Михайловское Судиславского района Костромской области. По состоянию на 31 декабря 2020 года проект УЦН 1.0 реализован более чем в 12,4 тыс. населенных пунктов (почти 90% от плана). Первую фазу планируется завершить в текущем году.

*По информации ПАО "Ростелеком"*