

## КОМПАНИЯ

– 30 лет – срок немалый. Как началась история компании?

– В конце 1992 г. шесть инженеров – основателей компании – арендовали комнату площадью 15 кв. м с одним компьютером и зарегистрировали компанию под названием «Научно-производственная фирма «КРУГ»».

Наш первый контракт, можно сказать, принес ветер. Ураган в Туапсе разрушил часть сооружений нефтеперерабатывающего завода и вывел из строя дорогостоящую систему управления.

Инженеры «КРУГа» предложили вместо восстановления большого количества щитов автоматики установить всего один компьютер и несколько контроллеров. Тогда это казалось авантюрой, но руководство завода поверило в идею неизвестной компании, созданной всего пару месяцев назад. Автоматизированную систему разработали за 3 месяца.

Практически параллельно с Туапсинским мы начали работать с Киришским НПЗ. И здесь в нас поверили – на крупнейшем в Европе заводе!

Сразу после первых внедрений в нефтепереработке начали задумываться о расширении направлений деятельности. Второй отраслью решили выбрать теплоэнергетику.

И опять везение – встреча с руководством инженерного центра крупнейшей энергетической компании страны «Башкирэнерго» (г. Уфа). Установили для пробы первую систему, им понравилось. Дальше – больше...

А вот руководство местной Пензенской ТЭЦ уговаривали четыре года. Но уговорили, и полномасштабную АСУ ТП для новой турбины мощностью 60 МВт сделали на нашем ПТК (спасибо руководству ТЭЦ за доверие!).

– Раз Вы сами занимаетесь разработкой, значит, Вам есть что предложить для импортозамещения?

Можно сказать, что НПФ «КРУГ» с самого начала своей деятельности занимается импортозамещением. Ведь наши флагманы программно-технический комплекс и программное обеспечение SCADA КРУГ-2000® – стопроцентно российские разработки.

– Что это за программное обеспечение – SCADA, для чего применяется?

– SCADA – это средство для построения автоматизированных систем управления технологическими процессами промышленных предприятий (АСУ ТП). Первые версии SCADA КРУГ-2000 были разработаны еще под MS-DOS. С тех пор проданы и установлены тысячи лицензий этого программного продукта.

Сейчас готовится к выпуску очередная версия – 4.4. Разрабатывать АСУ ТП на новой версии будет удобнее, а сами системы будут работать быстрее.

– А что входит в аппаратную часть Вашего комплекса?

– В составе комплекса разнообразные технические средства, но в первую очередь это промышленные контролле-

# НПФ «КРУГ»: РЕШЕНИЯ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ ДЛЯ ИНДУСТРИИ 4.0



Группа сотрудников компании на экскурсии в Тарханах.

В декабре 2022 г. научно-производственная фирма «КРУГ» отмечает 30-летний юбилей. Сегодня НПФ «КРУГ» – это крупная российская компания с высокими отраслевыми и профессиональными компетенциями в области автоматизации промышленных предприятий, разработки оборудования и программного обеспечения для этих целей.

О российском рынке систем автоматизации производства, о технологических возможностях и перспективах развития как самого рынка, так и компании «КРУГ» редакция поговорила с генеральным директором Олегом Прокоповым.

ры. Фактически это компьютеры, но на порядок более надежные и способные работать в жестких условиях промышленного производства. Они оснащены модулями ввода вывода – устройствами для подключения датчиков и исполнительных механизмов (насосов, задвижек, клапанов и т.д.). Такие контроллеры непосредственно управляют техпроцессом, зачастую вообще без участия человека.

Мы давно задумывались о своем собственном контроллере. Разработку начали в самый пик кризиса 2008 г., ведь кризис – самое подходящее время для развития.

Мы сделали свой контроллер, назвали его DevLink-C1000, и сегодня уже более 5000 DevLink'ов управляют технологическими объектами по всей России и в ближнем зарубежье. А наши партнеры с каждым годом все больше применяют C1000 в собственных проектах.

– Можете поделиться с нашими читателями наиболее интересными проектами, которые особо запомнились в 30-летней истории компании «КРУГ»?

– С 1992 г. мы внедрили около 1000 систем автоматизации на объектах предприятий России и стран ближнего зарубежья в самых различных отраслях. В каждой системе есть что-то примечательное, сложно выделить особенные, но попробую ...

И с этого момента работаем на Пензенских ТЭЦ и теплосетях постоянно, реализовано более 20 автоматизированных систем и подготовлено 8 проектов для Мордовского филиала «Т Плюс».

Важным этапом для «КРУГа» стала разработка и внедрение системы управления газотурбинной ТЭЦ патриарха пензенской промышленности, бумажной фабрики «Маяк».

На Горводоканале внедрили АСУ ТП реагентной очистки воды, и спроектировали еще две.

Необычный проект выполнили для «Пензтяжпромарматура» – стенд для испытаний запорной арматуры под высоким давлением. После ввода в эксплуатацию этого стенда продукция ПТПА стала соответствовать нормативным требованиям «Транснефти».

На нефтебазе «Дельта-Торг» внедрили, а потом модернизировали под требования той же «Транснефти» систему измерения количества и показателей качества нефтепродуктов, теперь это единственная нефтебаза города, ведущая учёт нефтепродуктов с высокой точностью

А еще мы постоянно сотрудничаем с нашими вузами: Пензенским Государственным Университетом, Пензенским Государственным Технологическим Университетом и стараемся восстанавливать и укреплять связь научных институтов и промышленности.

– В заключение поговорим о будущем. Мы искренне желаем процветания Вашему бизнесу и хотели бы вместе с Вами в это будущее заглянуть – какой Вы видите компанию «КРУГ» в ближайшие годы, какие новые технологии станут мейнстримом в промышленной автоматизации, может, системы искусственного интеллекта?

– Мы сейчас активно работаем над принципиально новым программным продуктом – цифровой платформой StreamDat, которая по задумке своей шире понятия SCADA-системы. Это именно платформа, построенная на микросервисной архитектуре, позволяющей поэтапно и бесшовно наращивать свой функционал. В этой платформе еще много чего интересного задумано... На наш взгляд, будущее промышленной автоматизации именно за платформенным подходом.

А тему ИИ подробно рассмотрел один из основателей нашей компании Михаил Борисович Шехтман в своей статье «Разработка АСУ ТП с искусственным интеллектом».

Уже сейчас ИИ можно применять для верификации и достоверизации получаемых данных или для реализации функции «цифрового советчика/помощника» оператора при управлении технологическим процессом.

Несмотря на то, что автоматика – одна из самых консервативных отраслей ИТ, в АСУ ТП будущего непременно найдется место ИИ.

Одной из первых крупных систем была АСУ ТП турбины ТЭЦ металлургического комбината «ИСПАТ-КАРМЕТ» в Казахстане, г. Темиртау. В системе двенадцать с половиной тысяч контролируемых параметров.

С 2011 по 2020 г. мы подключили к единой системе диспетчерского управления все 103 центральных тепловых пункта Саранских тепловых сетей. Это настоящая безлюдная технология, и теперь сотрудники центральной диспетчерской получают всю необходимую информацию удаленно, причем в реальном времени.

В 2012 г. начали внедрять систему диспетчерского контроля в Кузбасской энергосетевой компании (г. Кемерово), сейчас 570 контроллеров управляют оборудованием электросетей протяженностью около 15 тыс. км.

Из текущих проектов отмечу полномасштабную АСУ ТП солезавода «Варница» в Калининградской области. Это уникальная технология, сырье для выработки высококачественной соли получают в результате расширения подземного хранилища газа «Газпром».

– Да, у компании впечатляющая география. А что «КРУГ» делает для Пензы?

Как я уже говорил, нашим «пропуском» в большую энергетику стала АСУ ТП турбины 60 МВт Пензенской ТЭЦ-1.