

ИНСТИТУТ КРУПНЫМ ПЛАНОМ

# КТИ ВТ: выбор направления

Конструкторско-технологический институт вычислительной техники (КТИ ВТ) вступил в тридцатый год своей истории. И сегодня время вновь ставит перед ним новые вызовы и новые задачи.

## Три точки опоры

Доктор физико-математических наук Сергей Кузьмич Голушко возглавил КТИ ВТ минувшим летом. И хотя новый директор ещё достаточно молод, за его плечами уже весьма солидный опыт управленческой деятельности. С 1989 по 1995 годы работал учёным секретарем Вычислительного центра СО РАН в г. Красноярске, затем, после возвращения в новосибирский Академгородок — учёным секретарем Института вычислительных технологий и одновременно — учёным секретарем Объединённого института информатики СО РАН, в состав которого входил и КТИ ВТ. В 1998 году по инициативе академика Ю.И. Шокина Сергей Кузьмич перешел на работу в первый в стране государственный научно-технологический парк «Новосибирск», в котором успешно проработал в должности заместителя директора вплоть до назначения в 2002 году заместителем генерального директора ФГУП «ЦНИИАТОМИНФОРМ» — отраслевого института Росатома России. В 2008 году вернулся в систему Российской академии наук и был назначен заместителем директора по научной работе ИВТ СО РАН. В 2000—2001 гг. без отрыва от производства окончил Академию народного хозяйства при Правительстве РФ в рамках Президентской программы подготовки управленческих кадров и получил право ведения профессиональной деятельности в области технологического менеджмента и управления инновациями. В 2001 году был удостоен звания «Лучший менеджер Российской академии наук».

Итак, как новый директор оценивает современное состояние и перспективы института?

— На мой взгляд, в той социально-экономической системе, в которой мы оказа-

лись, конструкторско-технологический институт — достаточно интересная организационная форма. Конечно же, КТИ ВТ — это не Институт математики, но, тем не менее, это институт Российской академии наук. Статус института РАН дает право КТИ ВТ заниматься фундаментальными исследованиями, причем шансов преуспеть у института будет значительно больше, если он станет заниматься ориентированными фундаментальными исследованиями. Представляется важным и то, что конструкторско-технологические институты оказались достаточно хорошо подготовленными к ответу на вызов государства по строительству инновационной экономики. За последние годы институт добился серьезных успехов в коммерциализации своих прикладных разработок. Очень важно продолжить работу в этом направлении, сохранив свою специфику и своё лицо. Ещё одной точкой опоры для института может стать открывшаяся возможность в связи с принятием в 2009 году Федерального Закона № 217 (ФЗ-217), позволяющего институтам РАН создавать малые инновационные предприятия. Наряду с привлечением дополнительных средств на НИОКР, такие предприятия могут снять остроту вопросов по закреплению молодых перспективных кадров при институте.

## Есть чем гордиться

Кандидат технических наук Геннадий Михайлович Собстель работает в КТИ ВТ с момента образования СКБ — с 1981 года. Много лет возглавлял институт, сегодня — ведущий научный сотрудник.

— С самого начала наш институт был ориентирован на выполнение задач, связанных как с институтами Сибирского отделения, так и с промышленностью, — вспоминает он. — В советское время это было естественным процессом — есть наука, есть «пояс внедрения» и производство. Грянула перестройка, все связи нарушились, заказы исчезли. Институт стал, как говорится, «одиночным волком» на рынке и начал искать себе работу. И мы, исходя из того, что Украина от нас отделилась, а советское приборостроение ушло вместе с ней, попытались найти себя на этом поприще. Работа была тяжёлая, незнакомая. Именно тогда мы сделали упор на разработку автоматизированных систем управления.

Одна из успешно реализованных систем — система диспетчерского управления технологическим оборудованием транспорта нефти в Урайском управлении магистральных нефтепроводов (УМН). Она обслуживает пять магистралей, имеющих протяженность 500 км с востока на запад и столько же с севера на юг. В системе обслуживается около 18 тыс. сигналов, определяющих состояние технологических процессов и оборудования. К настоящему моменту она полностью введена в промышленную эксплуатацию.

Другая работа, выполненная по заказу Урайского УМН — создание цифровых регуляторов возбуждения синхронных двигателей (ЦРВД) мощностью до 12,5 МВт. Эти устройства обеспечивают оптимальный режим работы мощных синхронных электродвигателей, широко используемых на нефтеперерабатывающих станциях, электростанциях, в

метро, на других промышленных объектах. Включение такого регулятора в сеть АСУ ТП позволяет получать оперативную информацию о работе каждого конкретного двигателя и управлять им дистанционно. Кроме того, регулятор создает новые возможности в управлении напряжением и реактивной мощностью электрической схемы промышленного объекта. На сегодняшний день более ста цифровых регуляторов производства КТИ ВТ находятся в промышленной эксплуатации на различных объектах ОАО «АК Транснефть», новосибирского МУП «Горводоканал», госкорпорации «Росатом» и т.д. Благодаря внедрению регуляторов возбуждения в системе магистральных нефтепроводов количество отказов электродвигателей снизилось в два с половиной раза.

## Тоннель

Пожалуй, самая громкая трудовая победа КТИ ВТ — автоматизированная система управления технологическими процессами Северо-Муйского тоннеля. Протяженность этого грандиозного сооружения — 15 километров 383 метра (входит в первую десятку самых длинных тоннелей мира), общая длина подземных выработок превышает 35 км. Северо-Муйский тоннель оказался самым трудным участком Байкало-Амурской магистрали.

Уникальный технический объект расположен в сейсмически опасной (более 9 баллов) зоне с резко выраженным континентальным климатом, грунтовые массивы буквально пропитаны водой.

Тоннель оснащен большим количеством технических средств, обеспечивающих безопасность движения поездов, сохранность конструкций, безопасные условия труда обслуживающего персонала. Масштаб этого оснащения можно оценить по энергопотреблению, мощность которого составляет 7 мегаватт, что соответствует городу с населением примерно в 35 тысяч человек. Понятно, что эксплуатация самого тоннеля и принятие решений по управлению техническими средствами требуют поступления и обработки огромного количества оперативной информации одновременно из разных точек.

Текущее состояние тоннельного комплекса характеризуется более чем 1600 взаимосвязанными параметрами. Можно себе представить уровень и объём задач, выполненных разработчиками автоматизированной системы управления технологическими процессами в тоннеле. Основные параметры системы контролируются сетью датчиков (более 2500 сигналов). Отслеживаются температура стен и отводимой воды, температура, влажность, атмосферное давление и направление движения воздуха, содержание в нём возможных вредных примесей. Предусмотрена система сейсмометрического мониторинга для своевременного оповещения о силе землетрясения. Контролируется положение поезда в тоннеле, показания проходных и входных светофоров, установленное направление движения, положение порталных ворот, состояние заградительных светофоров, исправность тоннельной сигнализации, наличие напряжения на восьми тоннельных подстанциях. Другими словами, АСУ ТП позволяет решать в режиме реального времени большое количество задач с высокой оперативностью и надёжностью, исключая ошибки и человеческий фактор.

## Энергосбережение — веление времени

Проблема энергосбережения в России поставлена на государственном уровне. Затраты на энергоресурсы — одна из основных расходных статей в бюджете любой корпорации. Сибирское отделение — не исключение. В СО РАН осуществляется программа энергосбережения, действует Совет по энергосбережению, возглавляемый чл.-корр. РАН С.В. Алексеевко. Первоочередной задачей является получение полной картины расхода всех видов энергии, возможность анализа этой информации, а в будущем — прогнозирование и управление энергоресурсами на всех этапах. Автоматизированная система контроля и учета энергоресурсов (АСКУЭ), созданная в КТИ ВТ, позволяет контролировать потребление энергоресурсов всеми институтами Новосибирского научного центра. В перспективе возможно её развитие в коммерческую систему, обеспечивающую расчеты между потребителями и энергоснабжающей организацией.

