

Не только легендарный крейсер, но и одно из ведущих предприятий судостроительной отрасли страны носит гордое имя «Аврора». Концерн «НПО «Аврора», обеспечивающий автоматизацию кораблей и судов отечественного флота и флотов ряда зарубежных стран, начал свой путь 40 лет назад, преодолев «риффы» 90-х и выйдя на международный уровень. О том, что позволило предприятию не сбиться с курса, рассказал в интервью нашему корреспонденту Борису НОГИНУ генеральный директор ОАО «Концерн «НПО «Аврора» Константин ШИЛОВ.

## ВЕРНЫЙ КУРС «АВРОРЫ»



**Генеральный директор  
ОАО «Концерн «НПО «Аврора»,  
доктор технических наук,  
заведующий кафедрой  
Санкт-Петербургского  
государственного  
политехнического университета  
Константин Юрьевич ШИЛОВ**

— Константин Юрьевич, расскажите, пожалуйста, чем занимается НПО «Аврора».

— Изначально наше предприятие было создано для того, чтобы осуществлять автоматизацию военно-морского и гражданского флотов Советского Союза. Наша специализация — системы и комплексы управления техническими средствами кораблей и судов. НПО «Аврора» автоматизирует ядерные, дизельные, паротурбинные и иные энергетические установки. «Аврора» прошла путь от создания локального регулятора до реализации комплексных систем автоматизированного управления. Сейчас мы также обеспечиваем на кораблях автоматизацию систем вентиляции, пожаротушения и других.

С середины 90-х гг. предприятие стало заниматься боевыми информационными системами, обеспечивающими на дизельных подводных лодках подготовку ракетного и торпедного оружия, формирование целеуказания и выдачу команд на применение этого оружия. «Авроре» поручено создание ответственных систем на плавучих энергоблоках, где установлены ядерные реакторы.

Наше предприятие работает и в других наукоемких сферах деятельности, например связанных с динамической стабилизацией морских объектов (судна или нефтедобывающей платформы). Задача такой автоматики — при штормовых и ветровых нагрузках обеспечить стабилизацию судна или платформы в той точке, где ведется разведка или добыча нефти и газа (если по какой-либо

## ОСНОВНАЯ ПРОДУКЦИЯ НПО «АВРОРА»

- Системы и комплексы управления техническими средствами кораблей ВМФ;
- системы и комплексы управления техническими средствами судов гражданского флота;
- автоматизированные информационно-управляющие системы;
- специальные тренажеры и тренажерные комплексы для подготовки личного состава экипажей;
- системы и комплексы управления объектами промышленной энергетики;
- автоматика для нефтегазовой отрасли;
- аппаратно-программные средства;
- устройства ввода, отображения и обработки информации;
- приборы контроля параметров сред;
- медицинская аппаратура.



— Да, это так. И когда Союз распался, мы столкнулись с такими же трудностями, что и большинство предприятий: резкое падение заказов, несоответствие им производственных мощностей, отказ государства оплачивать поставленную продукцию и т.д. Но мы справились. Естественно, не без потерь. Исходили из того, что надо привести производственные мощности в соответствие реальным заказам. Замкнули науку на производство: в 1994 г. вернули себе один из заводов в Санкт-Петербурге, который назывался «Опытный завод «Аврора», чтобы все, что брали в разработку, делать на своей производственной базе. И это действительно нас спасло. На зарубежный рынок наше предприятие «вышло на кораблях», проданных Рособоронэкспортом. Иностранный заказчик оценил возможности и качество изделий «Авроры», и после этого для нас открылись двери зарубежных рынков, где наших сотрудников теперь приглашают уже для работы на кораблях, строящихся на территории этих государств, например Индии. В Мумбаи создано одно из предприятий концерна, которое будет не только выполнять сервисное обслуживание поставленных на индийские суда систем, но и в дальнейшем заниматься разработкой и производством продукции.

— Существует ли разница в работе на российском и индийском рынках?

— Разумеется. На индийском рынке тяжелее работать — там выше конкурен-

причине платформа сместилась с этой точки, необходимо вернуть платформу именно к этой точке). Сейчас наши специалисты обеспечивают точность до полуметра при трехбалльном шторме. Это серьезная математическая задача.

Кроме того, НПО «Аврора» занимается автоматизацией высокоскоростных судов. Мы создаем для них системы управления интерцепторами. Это устройства, уменьшающие явление тряски на высокоскоростных судах до такой степени, что она становится практически неощутимой.

Сегодня активно развиваем еще одно направление — медицинскую технику. Во-первых, она близка к технологии производства наших изделий, а во-вторых, работать с ней интересно. Сейчас про-

должаем конструировать аппараты для дыхательной реанимации, серийно выпускаем переносную и бортовую наркозно-дыхательную аппаратуру для скорой помощи, медицины катастроф и военно-полевой хирургии.

— И во всех сферах деятельности объединение «Аврора» является монополистом?

— В автоматизации ядерных и паротурбинных энергоустановок — да, во всех остальных сферах — нет. Что касается нашей работы на мировых рынках — то там конкуренция по всем направлениям.

— Как я понимаю, на мировые рынки «Аврора» вышла уже после распада Советского Союза. А до этого основным заказчиком было государство?



### ИЗ ИСТОРИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Научно-производственное объединение «Аврора» создано 18 марта 1970 г. До 1991 г. НПО состояло из четырех заводов и института. Заводы располагались во Владивостоке, Ставрополе, Ленинграде и Куйбышеве, институт — в Ленинграде. В 1991 г. НПО распалось, заводы приобрели статус самостоятельных юридических лиц. В 1994 г. произошло слияние института и завода «Аврора» — так появилось ГУП «НПО «Аврора», с 1999 г. — ФГУП «НПО «Аврора». В таком составе предприятие просуществовало до 2009 г., затем было преобразовано в ОАО «Концерн «НПО «Аврора». Тогда же было принято решение о передаче концерну акций его бывших заводов, которые находились в государственной собственности. Сегодня в состав концерна «Аврора» входят восемь предприятий в разных городах России с головным предприятием в Санкт-Петербурге.

ция, но после принятия решения о сотрудничестве — легче. В России все, что касается военно-морского флота (ВМФ), до такой степени формализовано, что от 20 до 30% времени уходит на преодоление бюрократических барьеров.

Несколько лет назад, после серьезного анализа отечественного рынка и возможностей, мы приняли решение использовать в наших системах кристаллы, микросхемы и узлы, производимые на базе технологий *Intel*. Вначале использовали их для систем, которые производились для иностранного заказчика. Применение импортной элементной базы для этих заказов облегчалось отсутствием ограничений со стороны Министерства обороны РФ. Понятно, что впоследствии мы стремились к тому, чтобы использовать полученный опыт для систем, поставляемых

для ВМФ России. Однако в 2001 г. вышла инструкция Минобороны по сертификации и оформлению разрешительных документов на применение импортной, прежде всего цифровой, элементной базы. Это очень тяжелая процедура. И сейчас на оформление разрешительных документов уходит от года до полутора лет. За это время у иностранных производителей появляются компоненты нового поколения.

— *Давайте представим ситуацию: что произойдет, если военноморскую технику России понадобится использовать по непосредственному назначению, а иностранные поставщики прекратят поставки?*

— Такого не случится. Объясню почему. Вот, например, компания *Intel* выпустила новую высокоскоростную микросхему. Начинается ее массовый выпуск, она расходуется миллионными тиражами по всему миру. И даже когда ей на смену появляется новая, возможность приобретения прежней микросхемы на складах поставщиков остается в течение десяти лет. Это касается базовых элементов — таких, как непосредственно кристалл. Все остальные микросхемы и элементы, как правило, выпускаются несколькими поставщиками, и проблем с их закупкой вообще не может быть. Весь мир живет по такому принципу: нет ни одной страны, которая производила бы всю элементную базу на своей территории. Для этого существует система международной кооперации: одни лучше делают запоминающие устройства, другие — микросхемы и т.д.

— *В чем отличие вашей работы на военное и на гражданское судостроение?*

— Главная проблема гражданского судостроения в России в том, что суда строятся по проектам, разработанным за рубежом. С одной стороны, это правильно, так как если одна страна уже разработала проект какого-то специализированного судна, то другим странам нет смысла создавать свой проект. Не нужно заново изобретать велосипед. Но имеется и обратная сторона: Россия покупает проект судна у страны *N*, а в листе, где указаны поставщики оборудования корабля, ни «Авроры», ни других отечественных поставщиков нет. Получается, гражданское судно производится в России, а поставщиками оборудования к нему российские предприятия быть не могут. Кроме того, если для Советского Союза НПО «Аврора» поставило более 450 систем для судов, то в настоящее время строится одно-два крупных судна в год.

— *Можно ли изменить ситуацию, чтобы «Аврора» появилась в списке поставщиков?*

— Можно, и мы этим занимаемся. Данный высокочрезвычайно затратный проект включает постоянное участие в международных выставках, создание опытных образцов, открытую рекламу и т.д.

— *Как вы считаете, что выделяет концерн «НПО «Аврора» среди подобных предприятий?*

— Часто к какой-то головной организации просто присоединяют производственные единицы. При этом заводы живут своей жизнью, а головная организация — своей. Мы же построили концерн на основе принципа технологического разделения труда. У каждого из восьми наших предприятий особое назначение. Так, дочернее предприятие в Черноголовке производит цифровую технику (это высокоавтоматизированное предприятие, где работают около 30 человек). Главное направление деятельности завода «Нептун» в Ставрополе — изготовление корпусных конструкций приборов. Есть предприятия, производящие средства отображения информации, устройства ввода-вывода; есть лизинговая компания; есть сервисная компания; есть компания, которая занимается продвижением нашей про-

Заместитель  
Председателя  
Правительства РФ  
С.Б. Иванов,  
К.Ю. Шилев  
и главноком  
ВМФ РФ адмирал  
В.С. Высоцкий



дукции, — у каждого своя функция. Возглавляет весь процесс головная компания, а финишная продукция изготавливается на производстве головной компании. Иногда число изделий на объекте превышает две тысячи, и все они должны быть связаны между собой. Это, на мой взгляд, наиболее правильный способ создания концернов, основанный на принципах аутсорсинга и разделения труда.

— До сих пор во многих научных институтах остро стоит кадровый вопрос: в основном работают сотрудники уже пенсионного возраста, а молодые специалисты на предприятия практически не идут. Как обстоят дела в НПО «Аврора»?

— Действительно, был период, когда появилась достаточно серьезная проблема: опытные сотрудники понимали суть задач на физическом уровне, но могли выполнить проект по старинке, не используя современные методы проектирования, а молодые специалисты, наоборот, отлично разбирались в современной технике, но «технической мудрости» у них не было. Когда мы стали анализировать причины текучести кадров среди молодых, оказалось, что большинство из них уходило, так как не чувствовали себя ценными специалистами, к тому же много времени вынуждены были тратить на согласование различных документов. Выход был найден. Провели компьютеризацию, создали корпоративную сеть, ввели электронный документооборот. Проектирование также стали вести только в электронной среде. И это дало двойной результат. С одной стороны, молодые специалисты смогли применить свои знания и помочь более старшим коллегам освоить современную компьютерную технику. А с другой — времени на бумажную работу стало тратиться гораздо меньше и у более опытных сотрудников появилась возможность обучать молодых. От такого симбиоза оба поколения прониклись друг к другу уважением, что, безусловно, положительно сказалось на результатах их совместного труда.

Кроме того, чтобы повысить уровень подготовки кадров, на базе ОАО «Кон-



## ШТРИХИ К ПОРТРЕТУ

**ВОЙТЕЦКИЙ Витольд Витальевич** (1931—2010 гг.) — доктор технических наук, профессор, академик Академии навигации и управления движением, академик Санкт-Петербургской инженерной академии, лауреат Государственной премии СССР, Ленинской премии. Награжден орденом Трудового Красного Знамени и орденом Почета.

После окончания Ленинградского кораблестроительного института в 1955 г. прошел путь от младшего научного сотрудника до генерального директора НПО «Аврора». Его деятельность внесла значительный вклад в развитие ВМФ России.

По отзывам коллег, помимо того, что В.В. Войтецкий был крупным ученым и отличным управленцем, он был лидер, невероятно обаятельный, увлекающий за собой человек. Витольд Витальевич писал стихи, любил охоту и играл в баскетбол. В 1997 г. выступал в баскетбольной сборной на чемпионате мира среди ветеранов в Хельсинки. Несмотря на болезнь, он до последних дней продолжал активную деятельность, передавая коллегам свой богатейший профессиональный опыт. Во многом благодаря его усилиям концерн превратился в одно из передовых предприятий российской промышленности, выпускающее продукцию мирового уровня.

церн «НПО «Аврора» открыта кафедра «Корабельные информационно-управляющие системы» Санкт-Петербургского государственного политехнического университета, которой я заведу. Мы готовим инженеров по принципу: «Человек, работающий на корабле, должен быть универсальным специалистом».

— Насколько мне известно, в НПО «Аврора» функционирует система менеджмента качества (СМК). Как нередко происходит в высоконаучных организациях, встречаются ли случаи непонимания принципов СМК и необходимости ее внедрения у сотрудников?

— «Аврора» — это не только научный институт, это концерн, производящий продукцию в огромных масштабах. Чтобы обеспечить взаимодействие тысяч людей и создать такой высокотехнологичный продукт, необходима стандартизация процессов и процедур. И это понятно всем сотрудникам «Авроры», поскольку каждый работает на общий результат. Как я уже сказал, мы полностью ушли от бумажного документооборота. В электронной среде можно все упорядочить, только если есть система, каркас. Таким каркасом и стала для нас СМК.

— Напротив вашего кабинета находится мемориальный кабинет вашего предшественника — генерального директора НПО «Аврора» В.В. Войтецкого. Такое нечасто встретишь. Расскажите, кем был Витольд Витальевич для «Авроры».

— Витольд Витальевич — это человек, который провел «Аврору» через все трудности последних десятилетий. Он был мудрейшим и талантливейшим человеком: сумел сохранить ядро сотрудников, которые оставались верными предприятию даже в самых сложных условиях. У Витольда Витальевича было широчайшее видение проблемы: состояние страны, взаимоотношения науки и государства, он мог раскрывать способности людей. Его уход из жизни — громадная потеря для «Авроры».

Я считаю, что в жизни нужно с огромным уважением относиться к тому, что сделано предшественниками, ибо без этого нельзя построить будущее. Этот принцип стараюсь реализовать в «Авроре».

**Материал подготовили  
Борис НОГИН и Марина СИЗОВА**