

ГЛАВА 5

СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ БАЗЫ СНИИП

ЯДЕРНОЕ ПРИБОРОСТРОЕНИЕ - ОТ ЛАБОРАТОРНЫХ ПРИБОРОВ К СЕРИЙНОМУ ПРОИЗВОДСТВУ

к.т.н. Хазанов Д.Б.

Анализируя историю развития нашего предприятия, наращивание научного потенциала, расширение тематических направлений работ, вехи, которые ознаменованы прорывными разработками и оригинальными решениями, нельзя оставить в стороне вопрос – а как, на какой базе и какими средствами решались задачи производства приборов. Мы можем придумать достаточно оригинальный прибор. Систему. комплекс, но для его изготовления необходима производственная и технологическая культура, оснащение, необходимая квалификация рабочих, техников, инженеров-технологов и много, много чего еще....

Уникальность нашего института заключается в том, что с первых шагов его существования «отцы – основатели» заложили в него «ген» научно-производственного комплекса, который последовательно развиваясь получил полную технологическую цепочку создания приборов: «научные исследования» - «разработка технических решений» - «разработка конструкторской и технологической документации» - «изготовление опытных образцов» - «испытания-метрология» - «изготовление головных поставочных образцов» - «освоение промышленного выпуска изделий». Далеко не каждое предприятие ранга НИИ могло похвастаться столь умно выстроенным и организованным процессом, у нас никогда не стоял в актуальной повестке вопрос «внедрения» новой техники, эти процессы шли естественным и довольно гармоничным путем, поэтому СНИИП и удалось создать несколько тысяч принципиально новых приборных средств, каждое из которых в той или иной степени было защищено свидетельствами на изобретения, патентами на изобретения, патентами на полезные модели и т.д. Даже в планировке института изначально построенные два корпуса – дом 5 корпус1- долгое время назывался в просторечии «лабораторным корпусом», а дом 5 строение 2 – «производственным корпусом». Так изначально была решена задача интеграции науки и производства. Это дало сразу положительный эффект, не прошло и 2-х лет с момента официального создания СНИИП (19 апреля 1952 года), как уже, начиная с 1954 года начали на промышленные предприятия атомной отрасли поступать первые снииповские приборы. Да, с позиций сегодняшнего дня наверно эти приборы на фоне тотальной компьютеризации у кого-то вызовут улыбку, но в то время эти приборы стали главными «глазами» и «ушами» в технологиях получения урана и плутония, в радиоизотопных технологиях, помогли сохранить здоровье, а иногда и жизнь многим тысячам работников наших «атомных» центров. Но возвратимся к опытному производству – с первых лет развития опытное производство стало неотъемлемым участником выполнения НИОКР, изготавливая макеты и опытные образцы приборов, партии приборов, приборы по индивидуальным техническим заданиям. В 1963 году, как отмечается в в структуру опытного производства входило уже семь цехов с общей численностью работающих около 800 человек. Базовыми для опытного производства являлись механический и сборочные цеха, которые возглавляли в то время П.Д. Ченцов и

С.Н. Ванаев, соответственно. В 1954 году директором опытного производства был назначен А.В. Трефилов, проработавший в этой должности пятнадцать лет! С 1964 по 1982 год начальником опытного производства был А.Д. Тарасов. В 1982 году на должность заместителя директора по производству был назначен И.Е. Буренко. К 70-ым годам опытно-экспериментальное производство стало по существу приборостроительным заводом с полным технологическим циклом. По мере развития атомной отрасли росла и потребность в приборах, комплексах и системах, разрабатываемых в институте. Производство СНИИП просто физически не могло обеспечить потребность в оборудовании ядерного приборостроения. Поэтому уже в 60-х, а наиболее интенсивно в 70-х годах при непосредственном участии СНИИ была создана промышленная база ядерного приборостроения для серийного выпуска аппаратуры. К началу 70-х годов семнадцать приборостроительных заводов в Москве, Минске, Киеве, Курске, Нарве и др. выпускали аппаратуру по конструкторской документации СНИИП. При этом надо учесть, что на каждом из этих заводов были свои, уже освоенные технологии производства, и поэтому конструкторам и технологам СНИИП приходилось проводить кропотливую работу на этих заводах по адаптации снииповской документации к технологическим возможностям заводов, а подчас и коренным образом менять культуру производства.

К концу 60-х годов существенно возросло практическое применение достижений ядерной физики и ядерных технологий в биологии и сельском хозяйстве, пищевой промышленности и геологоразведке, медицине и химии, в металлургии и нефтедобыче и т.д., соответственно и потребность в приборах, измеряющих ионизирующее излучение также резко возросла. Стало очевидным, что без создания отраслевой производственной базы ядерного приборостроения данную задачу решить нельзя. В результате было принято решение о создании в Министерстве среднего машиностроения собственной промышленной базы для производства оборудования радиационного контроля. К середине 70-х годов были построены приборные заводы «Сигнал» (г. Обнинск), «Электрон» (г. Желтые Воды), «Тензор» (г. Дубна), «Импульс» (г. Пятигорск), «Балтиец» (г. Нарва). СНИИП выполнял ключевую роль в проектировании карт технологических процессов, топологии размещения производственного оборудования, определение состава оборудования и его характеристик. Практически весь технологический и производственный персонал вновь вводимых заводов в том или ином виде прошел стажировку на опытном производстве СНИИП. Освоение производства приборов разработки СНИИП шло в тесном и творческом содружестве разработчиков, конструкторов, технолог, испытателей и метрологов. Руководством отрасли была поставлена задача интенсификации работ по ускоренному освоению серийного производства аппаратуры. Потребовалась разработка значительного объема конструкторской и технологической документации для загрузки заводов и принятие неординарных организационных и технологических решений для ускоренного выхода заводов на проектные уровни производства. Следует отметить, очень профессиональное решение руководства отрасли и института специализировать каждый из заводов на определенной группе оборудования. Так, на пример, завод «Сигнал» начал осваивать производство систем и аппаратурных комплексов для контроля, управления и обеспечения ядерной и радиационной безопасности атомных станций и вплоть до середины 80-х годов обеспечивал производство аппаратуры контроля нейтронного потока для реакторов ВВЭР, систем внутриреакторного контроля, систем контроля герметичности оболочек твэл для реакторов РБМК, систем контроля радиационной безопасности. «Тензор» начал специализироваться на выпуске приборов и оборудования для научных исследований, и, в первую очередь освоил выпуск амплитудных анализаторов, «Электрон» освоил серийное производство дозиметрической аппаратуры

для флота, а «Импульс» стал базовым заводом по выпуску оборудования радиационного контроля для предприятий топливного цикла. Примерно с середины 70-х годов в связи с интенсивным строительством СССР АЭС в Чехословакии, Болгарии, Венгрии было принято решение о производстве в Польше систем внутриреакторного контроля и аппаратуры радиационного контроля. Успешному выполнению этой задачи в значительной степени способствовало созданное в 1972 году по инициативе СНИИП международное объединение по ядерному приборостроению «Интератоминструмент». Пик развития опытного производства института в «до перестроечный» период пришелся на 80-годы. По данным [3] в этот период, «...в среднем ежедневно на серийные заводы передавался документации на новое изделие; каждые четыре дня разрабатывался новый тип прибора; раз в четыре дня оформлялось авторское свидетельство на изобретение.....». И завершая краткий экскурс по этому направлению следует отметить, что по документации разработанной в СНИИП серийные заводы, включая «Тензор», «Импульс», «Сигнал», «Электрон», «Балтиец» выпустили более миллиона приборов, благодаря которым, вплоть до начала 2000-х годов в значительной степени обеспечивался инструментальный контроль радиационной обстановки на объектах использования атомной энергии, выполнялись дозиметрические и радиационно-экологические измерения.

КАВАЛЕР ОРДЕНА ЛЕНИНА А.А. СМОЛЯКОВ: НА НЕГО РАВНЯЛИСЬ МНОГИЕ

Среди всех сотрудников СНИИПа только двое в разное время были удостоены высшей советской награды – орденов Ленина. Это многолетний директор В.В. Матвеев и рабочий-передовик А.А. Смоляков. Расскажем подробнее об Алексее Александровиче, внесшем большой вклад в наше предприятие, конкретно в жизнь механического цеха, где он проработал 47 лет. Да и вопросы общественной жизни коллектива всегда интересовали этого незаурядного человека.

Алексей родился в Москве 30 июля 1931 г. в рабочей семье Александра Трофимовича и Марии Ивановны Смоляковых, которые приехали в столицу на заработки, здесь познакомились и поженились. В семье подрастали трое детей, причем Алеша был старшим. Жили небогато, но дружно, младшее поколение ходило в школу. Двухэтажный дом находился на Старокаширском проезде. Сейчас это обжитой район Нагатино-Садовники, недалеко находится метро «Варшавская», а в то время – дальняя окраина южной части города. Редкостью для того времени являлась отдельная квартира и даже наличие собственного входа в жилище.

Ребенку еще не исполнилось 10 лет, когда грянула война. Отец ушел на фронт, мать поступила на работу на один из оборонных заводов, подрастающим поколением особенно некому было заниматься, поскольку дедушки и бабушки жили на Украине. Боевые действия развивались для нас неблагоприятно, детвора рано повзрослела, ребята постарше втыкали флажки на большую карту, чтобы следить за тем, где проходит линия фронта. А в середине октября в школе, где учился Алексей, объявили: враг подошел вплотную к стенам столицы, всем подросткам надлежит эвакуироваться на Восток.

Мать о таком и слышать не хотела. Однако Алеша, тайком собрав нехитрые пожитки, пока мама была на работе, обманул бдительность соседки, присматривающей за детьми, буквально сбежал. «Как же я смогу прожить без своих товарищей!» Естественно, Мария Ивановна была в ужасе, но эшелон уже двинулся в сторону Средней Азии. Потом по просьбе ребенка кто-то из учителей написал письмо домой, «утешили»,

мол, двое детей остались с матерью, с Алешей все в порядке, мальчик толковый, смысленый.

Долго тянулась дорога, более месяца жили впроголодь, пока доехали до Ташкента. Но в самом городе их не оставили, разместили в одном из близлежащих кишлаков. Конечно, ребятам постоянно хотелось есть, но от голода никто не умер, да и местные жители помогали, иногда подкармливали. Учились мало, а в основном работали в полях, на бахче, собирали хлопок... Высокий и крепкий Алексей выглядел старше своих лет, выдержал лишения, старался не сетовать на трудности.

Поздней осенью 1943 г. москвичам-школьникам разрешили вернуться домой. По воспоминанию родственников, досталось тогда Алексею от матери за безрассудный побег из дома! Он вытянулся, возмужал. Пришла хорошая весть с фронта: отец жив и здоров, сражается с врагом в рядах 49-й армии. Начинать бои он в Подмосковье в пехоте, а затем мл. сержанта Смолякова назначили командиром пулеметного расчета и в октябре 1943 г. за проявленную храбрость при форсировании Десны наградили медалью «За Отвагу». Вернулся отец домой летом 1945 г.

В Москве с учебой у подростка не заладилось, она его не увлекала. Алексей окончил только 7 классов, после чего, приписав себе лишний год, поступил на работу. Первая запись в трудовой книжке гласила: «Зачислен 21 октября 1944 г. на работу в Московский ордена Ленина завод “Динамо” им. С.М. Кирова электромонтером 2 разряда». При этом указывался год рождения: 1930, а не 1931, как в действительности. Смысленый паренек быстро набирался практических знаний, вскоре сдал на 3 разряд...

В феврале 1947 г. Алексей перешел на работу на Московский мотозавод на Велозаводской улице, где трудился более четырех лет. Осенью 1940 г. здесь стартовала программа по разработке и производству нового армейского мотоцикла, названного М-72. Строили мотоцикл по программе широкой кооперации с предприятиями столицы, Ленинграда и Харькова. Но развернуть серию полностью не успели – помешала война. В октябре 1941 г. предприятие эвакуировали за Урал, в город Ирбит.

После возвращения в Москву завод несколько раз менял профиль основного изделия. В последний момент «наверху» решили развернуть производство легкого мотоцикла DKW RT125, поскольку немецкий завод оказался в Советской зоне оккупации, и по репарациям с него были вывезены техническая документация, оборудование и даже специалисты, в том числе конструкторы. Новый московский мотоцикл получил обозначение М-1А и собственное имя «Москва»; заводу была определена программа по выпуску 80 000 машин в год.

Конечно, пришлось очень постараться, чтобы и план выполнить, и качеством мотоцикл почти не уступал немецкому прототипу. Работа по-настоящему увлекла молодого человека, за несколько лет он «дорос» до 5 разряда, увеличилась и зарплата. Первый М-1А был собран на Мотозаводе в мае 1946 г., серийное производство началось в октябре. Завод постоянно наращивал выпуск, освоив с 1947 г. также изготовление спортивных вариантов, в чем участвовал и Смоляков. Но в 1950 г. было принято решение полностью перепрофилировать предприятие, а все мотоциклетное производство передать в Минск.

Новая страница в биографии началась в мае 1951 г. – нашего героя призвали на службу в Советскую армию. По внешним данным и состоянию здоровья (его признали годным к службе без ограничений) Алексея определили на одну из подводных лодок Краснознаменного Балтийского флота. «Плавучим домом» стала одна из лодок первого послевоенного проекта 611, построенная по проекту ЦКБ-18 (ныне это знаменитое ЦКБ «Рубин» – один из мировых лидеров в проектировании подводных лодок и ведущее в

России конструкторское бюро подводного кораблестроения). В то время служба продолжалась значительно дольше, чем сегодня – лишь в декабре 1955 г. Алексей демобилизовался.

Но многих моряков, достойно себя проявивших, поощряли отпусками, дважды довелось побывать дома и матросу Смолякову. Во время одной из побывок он женился на девушке, которая ему давно нравилась, – Клавдии Тимофеевне Шабановой. Она была на два года старше, но это не мешало гармоничным отношениям: супруги отметили «золотую свадьбу», прожили в мире и согласии 63 года. В 1954 г. родился сын Сергей (отец впервые увидел его, когда тому исполнилось полтора года), два года спустя – дочь Ольга.

По рассказам родственников, обстановка на лодке Алексею понравилась, от нее веяло романтикой дальних походов. Ему захотелось узнать особенности работы множества приборов, их устройство. Все это отложило сильный отпечаток на дальнейшую жизнь, приучило к дисциплине, порядку, самоорганизации. Уже будучи пожилым человеком, пенсионером, А.А. Смоляков никогда не пропускал праздник Военно-морского флота, отмечал его дома или в кругу друзей. Случалось, флотские товарищи по несколько дней гостили в их семье.

Будучи рабочим 5-го разряда, Смоляков в начале 1956 г. поступил на работу на завод № 696 Министерства радиотехнической промышленности. В том же году его перевели в наладчики, сохранив имеющийся разряд. На территории завода имелось ЦКБ, которое располагалось на территории ул. Б. Почтовая, 16, а также имелось здание по ул. Спартаковской, 7. Производственной базой являлся завод № 1 Энергоремтреста Министерства электростанций и электропромышленности СССР, где первое время работал А.А. Смоляков.

Не имея базового образования, он очень много занимался сам, читал техническую и литературу, регулярно подписывался на журнал «Радио» и бывало зачитывал его до дыр. Ходил в походы, увлекался спортом, а в юности неплохих успехов достигал в конькобежном спорте. Свободное время нередко проводил с книгой. Тяга к новому, желание понять все процессы, равнодушие к делу помогло добиваться высоких производственных показателей. Осенью 1961 г., в 30 лет Алексей сдал на 7-й разряд (в 8-разрядной сетке) наладчика токарных автоматических и полуавтоматических станков, а летом 1966 г. его назначили неосвобожденным бригадиром револьверного участка.

Формально, по документам, перевод Смолякова в СНИИП произошел в начале 1967 г., но фактически на предприятии уже давно освоили новые здания на 4-й ул. Октябрьского поля (ныне ул. Расплетина), д. 5, где наряду с лабораторным корпусом вырос современный по тем временам заводской корпус. Определение института головным в области ядерного приборостроения накладывало серьезные обязательства на исполнителей, но и давало новую интересную и творческую работу не только для инженерно-технического состава, но и для рабочих.

Тогда же, в 1967 г., А.А. Смолякова избрали депутатом Краснопресненского районного совета в Москве. Однако производство оставалось на первом месте. Его отличало желание максимально улучшить качество работы посредством внесения рационализаторских предложений. Еще в начале 1959 г. Смолякову присвоили звание «Лучший рационализатор производства». Часто эти предложения поощрялись не только почетными грамотами или занесением на Доску почета предприятия, но и солидным материальным авторским вознаграждением.

Алексей Александрович завоевал большой и заслуженный авторитет в коллективе, молодые ребята не могли себе позволить халтурить, недоделывать рядом с таким

высококвалифицированным, требовательным, трудолюбивым специалистом. Также он оказался хорошим наставником, помощником для каждого, кто испытывал трудности в новом деле. Возглавив бригаду, он добился регулярного выполнения и перевыполнения плана, за что бригада одной из первых в СНИИПе была удостоена звания «Участок коммунистического труда», что в те времена считалось весьма почетным.

СНИИП отмечал 19 апреля 1971 г. свой очередной, 19-й день рождения, имелись реальные достижения по многим направлениям. А через неделю группу рабочих и служащих предприятия удостоили государственных наград. Согласно указу Президиума Верховного Совета СССР, «за успешное выполнение заданий пятилетнего плана по выпуску специальной продукции, внедрению новой техники и передовой технологии» Алексей Александрович Смоляков был награжден орденом Ленина.

Последующие годы проходили в напряженном труде. В личном деле А.А. Смолякова перечислялись благодарности, различные поощрения, премирования... Его удостоили звания «Заслуженный сотрудник СНИИП», «Ветеран труда атомной промышленности», медали «За доблестный труд». В середине 1990-х гг. на предприятии появились многочисленные дочерние структуры, в одном из них – обществе с ограниченной ответственностью «СНИИП-механик», с лета 1995 г. трудился Алексей Александрович.

Где бы не находился ветеран, какой бы работой не занимался, он всегда радел за родной коллектив. В марте 2003 г., в возрасте почти 72 лет, А.А. Смоляков вышел на заслуженный отдых. 47 лет жизни он отдал предприятию. В последние годы семья Смоляковых жила на ул. Правды. Алексей Алексеевич много читал, любил гулять по лесу, собирая грибы, рыбалку. Но даже будучи пенсионером, он нередко приходил на предприятие и всегда его были рады видеть бывшие коллеги.

Можно сказать, что Смоляков-старший положил начало рабочей династии: в СНИИПе работают его сын Сергей и внук Андрей.

Алексей Александрович скончался в Москве 6 октября 2016 г. после тяжелой болезни на 86-м году.

ОПЫТНОЕ ПРОИЗВОДСТВО СНИИП – НАЧАЛО 2000-Х ГОДОВ. ВОСПОМИНАНИЯ С.В. ДРОБЫШЕВА

В СНИИПе я проработал без малого 30 лет, а впервые появился в стенах института осенью 1976 г. Не сумев поступить в вуз на дневное отделение после окончания средней школы, я начал работать радиомонтажником 2-го разряда. Об институте и характере будущей работы мне ранее рассказывал двоюродный брат, который с СНИИПе трудился, а также некоторые друзья детства и юности.

В то время СНИИП предоставлял отсрочку от призыва на воинскую службу для молодых людей. Я хотел получить профессиональные навыки, но затем обязательно продолжать учиться, получить инженерную специальность. Поначалу меня определили в сборочный цех опытного производства института. Словом, все было так же, как у сотен других мальчишек, впервые попавших на производство.

Тогда, в конце 1970-х годов, в сборочном цехе работало около 150 человек, среди которых было немало молодых людей. И желание продолжать обучение высказывали многие, хотя у иных на осуществление своей мечты уходило по несколько лет.

На опытном производстве царил очень живая атмосфера. Нам передавали десятки заказов от тематических отделов, конструкторского и технологического отделов на изготовление макетов, опытных образцов изделий. Также мы делали мелкосерийные партии, различные средства технологического оснащения. Должен признать, что только по прошествии многих лет я в полной мере осознал наличие мощного научного и производственного потенциала у СНИИПа, оценил его современную по тем временам испытательную и производственную базу, а также первоклассные кадры. Наличие научно-производственной инфраструктуры позволяло реализовать практически любые задачи собственными силами, не обращаясь «во внешний мир». Шли заказы в интересах освоения космоса, создания медицинских приборов, дозиметров...

Опытно-экспериментальное производство подразделялось на цеха и участки, каждый из которых был способен обеспечить собственный замкнутый технологический цикл создания наукоёмкой продукции, располагал полным набором технологических процессов и производств для решения задач практически любой степени сложности, в том числе:

- столярное производство;
- литейное производство;
- заготовительное производство;
- инструментальное производство;
- механообрабатывающее производство;
- гальваническое производство;
- штамповочное производство;
- лакокрасочное производство;
- изготовление печатных плат;
- литье пластмасс;
- сборно-монтажное производство;
- участок регулировки;
- отдел технического контроля.

Можно сказать, что сегодня, когда производством многих изделий занимаются малые предприятия, весьма немногие из них способны иметь весь комплект оборудования и оснащения, которое имелось в институте в советские времена.

Руководители опытного производства В.П. Протасевич, А.П. Чуйков, И.Е. Буренко, М.А. Попков, В.И. Сидоров, Д.Н. Бучинский, С.В. Мирошниченко с исключительным уважением относились к руководству института, а он, в свою очередь, не забывало о нас, посещало «завод» может и нечасто, но регулярно. Проходило это без показухи и лишнего шума, не было публичных разборок, но мы, рядовые работники цехов и участков, могли осознать важность решаемых нами задач, их вклад в общее дело – создание современных приборов измерения ионизирующих излучений. А такие руководители среднего звена как Ю.С. Яковлев, А.С. Котов, А.Н. и К.Л. Потаповы, Б.П. Сарапаев, Б.М. Корабельников, А.К. Чирков, Г.Я. Круглов пользовались огромным уважением не только «на местах», их прекрасно знала и ценила дирекция, партийное и профсоюзное руководство предприятия.

Моя давняя мечта продолжить обучение осуществилась в 1977 г. – я поступил на вечернее отделение МИФИ (в неофициально называемый Курчатовский филиал). Это было насыщенное время: работа и учеба, казалось, занимали практически все время. Хорошо помню, что в МИФИ читали лекции и вели практические занятия многие ведущие

специалисты РНЦ «Курчатовский институт», ВНИИНМ, Института биофизики Академии наук, что в дальнейшем мне очень помогло при непосредственном общении и решении вставших производственных задач.

Жизнь вокруг бурлила. Безусловно, молодежь, которая составляла почти половину коллектива, не могла замкнуться в четырех стенах цехов и аудиторий. Мы активно проводили досуг, занимались спортом, ходили в походы. Много времени занимали вопросы роста профессионального мастерства. При этом ориентировались на таких асов своего дела как Н.С. Селиванова, З.Е. Карпова, Д.И. Доброхотова, Е.В. Солонкин, В.В. Тараскин и др.

После окончания третьего курса МИФИ я начал постепенно приобщаться к инженерному делу, другими глазами взглянул на организацию производственных процессов. При этом существенно расширился круг общения с научными отделами и лабораториями. Я гораздо ближе стал контактировать с конструкторами и технологами, часто общался с испытательной и метрологической структурами опытно-экспериментального производства, а также с представителями заказчика.

До конца 1980-х годов опытное производство ориентировалось на выполнение заказов от научных отделов, прежде всего в рамках программы научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР). При этом создавались опытные образцы изделий, оборудования и приборов, которые впоследствии стали основой для формирования производственной программы СНИИПа на долгие годы, включая и сегодняшний день. Речь в первую очередь идет о системах и комплексах специализированного оборудования для обеспечения радиационного технологического, дозиметрического и специального контроля.

В 1984 – 1985 годах наш институт, утративший возможность предоставления отсрочки молодым ребятам от призыва на действительную военную службу, потерял и существенную часть персонала опытного производства, что, увы, привело к сокращению объема выполняемых работ. Однако институт пережил этот непростой период. Многие ребята, отслужив положенный срок, затем вернулись в «альма-матер», в том числе и я. После демобилизации я стал работать инженером-технологом регулировочного участка сборочного цеха.

Это оказалось интересным делом. Здесь оживало и начинало функционировать оборудование и приборы в параметрах и режимах, заложенных разработчиками в схемотехнических решениях и технических условиях. На регулировочном участке происходила окончательная приёмка изделий ОТК и представителями заказчика. Здесь выделялась высокой профессиональной подготовкой «старая гвардия» в лице И.Д. Ильина, Ф.Н. Шипицына, М.Н. Гришина, Б.П. Поликарпова, С.Н. Кузьмина, Ю.Т. Лукьянова, В.Я. Шатилова и молодое, но быстро растущее молодое поколение специалистов, среди которых я бы отметил П.И. Дышлевого и С.А. Выборнова.

Хочется упомянуть о нескольких наиболее важных работах. Во второй половине 80-х годов прошлого века на опытно-экспериментальном производстве начали технологическую подготовку и изготовление индикаторов уровня радиационного фона «Сверчок» и дозиметров «Эксперт», причем многотысячными партиями. Технологический и конструкторский отделы разработали, а опытное производство изготовило пресс-формы для корпусных и закладных элементов приборов, заготовило печатные платы, провело электрический монтаж, регулировку и упаковку конечных изделий. Выполненная тогда опытным производством огромная работа стала для института хорошей рекламой его возможностей. Ведь на протяжении многих лет данные приборы входили в

поздравительные пакеты для участников важных производственных совещаний, многолетних заказчиков института, наших партнеров.

Столь же многочисленные партии приборов мы сделали для системы народного образования по заказу предприятия, выпускавшего бытовые компьютеры «Кворум». Компьютерная техника тогда только входила в обиход, в единичных экземплярах поступала она и в средние общеобразовательные школы. С помощью наших приборов стало возможно одновременно привлечь к участию в учебном процессе одновременно большое количество обучающихся с выводом ответов на монитор преподавателя – таким способом осуществлялся контроль полученных (или не полученных) знаний. Впервые за годы работы на производстве для своевременного завершения работ по заказу предприятия, выпускавшего бытовые компьютеры «Кворум», был применен метод сквозного бригадного подряда с оплатой труда по конечному результату. За три месяца задача, которая казалась чрезвычайно сложной, была решена.

Следует добавить, что появление многочисленных приборов потребовало создания сервисной службы по ремонту изделий, переданных потребителями.

Конечно, трудностей хватало. Непросто было вести работы на фоне сохранения объемов по основной производственной деятельности, связанные с изготовлением опытных образцов изделий и целых комплексов оборудования КАРК-03, АКНП, АЗТП.

Хорошая работа в единой команде всего производственного коллектива по поиску неиспользуемых еще ресурсов позволила прийти к автоматизированной пайке «волной», сократившей время ручного монтажа различных радиодеталей на плате при проведении предварительной проверки перед монтажом наличия комплектующих изделий, использование при настройке программируемого тестового устройства, введение других новаций.

Все сказанное позволило сделать вывод: главное «богатство» СНИИПа и его опытного производства, в частности, – это люди, классные специалисты, патриоты предприятия, болеющие за конечный результат. Особенно наглядно это выявилось, например, при создании комплекса автоматизированного радиационного контроля КАРК-03, предназначенном для атомного ледокола. Комплекс включал в свой состав широкую линейку блоков детектирования, специальных приборов, пультов управления и обработки результатов измерений, блоков питания (низковольтных и высоковольтных), мнемосхем, элементов защиты, программного обеспечения. Чтобы справиться с заказом мы задействовали все подразделения опытного производства и научные отделения, испытательные и метрологические службы.

Зайдя в очередной раз на участок регулировки, я смог наглядно убедиться в том, насколько велика роль грамотного и всесторонне образованного разработчика. Тогда шли предновогодние дни, сверхурочные работы были обыденным явлением, казалось, вот она – финишная прямая. Но комплекс «не шел». Вся сборка была обмотана кабелями, соединяющими разные устройства. Программное обеспечение требовало доводки и устранения ошибок. Хорошо помню, как на участке рядом с регулировщиками постоянно находились В.В. Лаптев, В.А. Комиссаров и, конечно, А.С. Книжник. Александр Самуилович то непрерывно ходил по комнате из угла в угол, то, наоборот, неподвижно сидел чуть ли не по часу и что-то бормотал про себя, запустив руки в густые кудрявые волосы. Он, казалось, сам выдвигал некие аргументы, сам же их отвергал, доказывал, сомневался...

Драматизм ситуации подчеркивало присутствие в помещении представителя военной приемки в форменных брюках с просветами. «Разрулить» сложную ситуацию удалось буквально за несколько часов до боя кремлевских курантов. Несомненно, семьи

увидели своих родных у накрытых праздничных столов прежде всего благодаря «волшебству» А.С. Книжника.

В начале 90-х годов руководство СНИИПа заключило крупные договоры на поставку оборудования (приборов дозиметрического и газового контроля), что кардинально изменило ситуацию в институте в целом и на опытно-экспериментальном производстве, в частности. Да, мы получили приличный авансовый платеж, но хорошо понимали: объем работ предстоит выполнить за предельный. Тогда в состав опытного производства «влили» конструкторский и технологический отделы, усилили инженерный состав цехов. Тогда же были назначены новые руководители подразделений: Б.С. Шаталин, И.А. Корольков, В.Г. Еременко, В.Н. Юдин и я.

Мне довелось вести экономическое направление созданного тогда отделения, и я играл роль своего рода «демпфера» в складывающихся взаимоотношениях, особенно на начальном этапе функционирования вновь созданного подразделения. При формировании нового коллектива было много элементов новизны, особенно в части формирования производственного и технологического документооборота. В то же время было много вопросов, потребовавших срочных и жестких решений.

Со временем ушли в прошлое привычные книги производственных заказов, произошло сокращение управленческого и диспетчерского аппарата. В этот период внедрялся автоматизированный способ формирования состава заказов, расчета карт трудоемкости, норм расхода материалов и комплектующих изделий, сводных ведомостей для закупок материально-технических ресурсов, применяемых средств технологического оснащения, маршрутно-путевых карт, складских книг. Благодаря применению ЭВМ удалось перевести на другие участки, в тематические отделы, некоторых конструкторов и технологов.

На начальном этапе было тяжело, непривычно, далеко не все нововведения принимались «на ура», но благодаря работе, проведенной, прежде всего, Е.Н. Ермолаевой, а также технологами, удалось создать задел, который мы развили с появлением разнообразной компьютерной техники.

Случилось так, что для выполнения заключенных тогда договоров потребовались все производственные мощности цехов и участков; на другие работы уже не было времени и сил. При этом номенклатура изделий, изготавливаемых на опытном производстве института, резко сократилась. Такое положение наблюдалось в течение нескольких лет. И тут мы столкнулись с новыми проблемами.

Дело в том, что затраты на исполнение работы давно превзошли сумму авансового платежа, он давно был полностью исчерпан. Заказчик принимал очередной этап работы, но не оплачивал ее. Возможность продолжать работу вскоре «устремилась к нулю», как и способность руководства института поддерживать имеющуюся инфраструктуру, своевременно выплачивать заработную плату сотрудникам, перечислять в казну налоги. Средства, которые мы тогда смогли получить от других заказчиков, были несущественными.

К 1995 году склады, полки стеллажей, кладовые оказались заполнены произведенным производственным заделом, на складах лежали закупленные комплектующие изделия и материалы. Работы пришлось приостановить.

Да, такое было время. В середине 90-х годов прошлого века целые отрасли народного хозяйства рушились, не говоря уже об отдельных предприятиях. В те годы на базе институтских отделений стали создаваться малые предприятия, способные, по задумке руководства, сохранить научно-производственный потенциал головного предприятия, т.е. СНИИПа.

Здесь опытное производство не стало исключением. Коллективы «разбежались», чтобы сохранить по возможности производственную инфраструктуру, управляемость производственным циклом, оборудование для выполнения новых работ, но уже для малых предприятий и внешних заказчиков. При таком разделении, считалось, легче будет выжить в прямом и переносном смысле. Но для того, чтобы эти малые предприятия стали на ноги, требовалось время.

Организационные мероприятия включали перевод конструкторов в практически единственное сохранившееся в СНИИПе научное подразделение. Незначительная часть производственного персонала сборочного цеха, службы снабжения и комплектации, производственно-диспетчерские службы и технологи теперь были сконцентрированы в производственном отделении.

Все происходившие в эти годы события, к счастью, не изменили в худшую сторону человеческие и профессиональные отношения в производственной среде. Сформированные малые предприятия постепенно наполняли свои производственные портфели заказов. Наличие вполне современного оборудования и средств технологического оснащения в виде приспособлений, штампов, пресс-форм позволяло зарабатывать на жизнь.

А она менялась, как изнутри, так снаружи. Так, производственный корпус существенно преобразился с приходом арендаторов. Ряд помещений перепрофилировали, предприятия начали выполнять заказы, не связанные с производственной деятельностью СНИИПа, такие как стулья и кресла, рамы для велосипедов, торговые палатки, спортивные тренажеры, футляры для очков, заготовки для печатей, бытовые светильники и пр. Предприимчивые сторонние заказчики максимально использовали в своих интересах сложившуюся ситуацию, производственные и материальные ресурсы не только производственных подразделений, но также других служб института.

Безусловно, это были временные меры: выполняемые работы позволяли зарабатывать на текущие потребности работающего персонала, оплачивать в минимальном объеме аренду, но кардинально изменить ситуацию к лучшему не позволяли. Коллектив ждал улучшений, поступления «своих» заказов, которые были бы полезны отрасли и государству в целом. Новое руководство в лице Генерального директора С.Б. Чебышова постоянно предпринимало попытки стабилизировать положение, всячески поддерживало работы малых предприятий, созданных на основе научных подразделений СНИИПа.

Осуществлялась координация работ производственного отделения с тем, чтобы работы выполнялись по полному технологическому циклу создания готовой продукции. Ведь заказчикам были нужны не отдельные печатные платы, разъемы, уплотнительные резинки, пластмассовые детали и прочая начинка. Они хотели приобрести законченное изделие требуемого качества.

Со временем появились заказы на выполнение профильных работ от дочерних структур нашего предприятия: «СНИИП-Конвэл» (руководитель А.Ф. Леонов), «СНИИП-Систематом» (А.В. Пронякин), а затем и ряда других. В институте появились первые договоры на поставку изделий КДУ-8. Пусть пока это были еще единичные договоры такого типа, но именно они позволили создать условия для возрождения полноценной загрузки опытно-экспериментального производства заказами, а в перспективе и всего СНИИПа.

По всем ранее приостановленным договорам были проведены сверки взаимных расчетов, выставлены новые счета для оплаты фактически выполненных работ,

зафиксированы степени технической готовности исполненных договоров со стороны института, определена номенклатура выполненного производственного задела в виде деталей, печатных плат, функциональных узлов, конструктивов, т.е. различного конечного оборудования и его «полуфабрикатов». При проведении этой важной работы совместно трудились диспетчеры во главе с Ю.В. Толмачевым и экономисты производственного отделения института, которыми руководила В.В. Столярова.

Заказчик востребовал производственный задел по ранее заключенным договорам ближе к концу XX века, когда выяснилась необходимость поставки комплекса оборудования, доработанного на вполне конкретный и важный объект. В период 1997 – 2002 годов основной загрузкой опытного производства и института являлись изделия КДУ-8, комплексы КДС РК, сформированные на их основе ЗИП длительной эксплуатации, позволявшие продлить ресурс оборудования (судостроительные заводы «Алмаз», «Северные верфи», «Адмиралтейские верфи», «Балтийский завод»).

Следует отдать должное И.П. Бирюкову, который сумел сохранить за институтом возможность оставаться единственным изготовителем и поставщиком данного оборудования, в том числе оборудования модифицированного, с учетом появления новой элементной базы. Возврат на производстве к централизованному управлению технологическим и производственным циклами позволили институту обеспечить поставки без срыва сроков. Были также созданы условия для повышения уверенности сотрудников в завтрашнем дне, что было важно.

В период 1998 – 2000 годов на основе разработанного за 7 – 8 лет до этого производственного документооборота проводилось создание более современной версии, позволявшей обеспечивать все этапы планирования производства, проводить техническую подготовку к будущему изготовлению изделий, формировать заранее все необходимые документы для закупки материально-технических ресурсов и комплектующих.

Для всех рабочих мест инженерного персонала экспериментального производства института, теперь НИЦ СНИИП, мы приобрели компьютеры. В заводском корпусе проложили кабельные сети, которые позволили с автоматизированных рабочих мест осуществлять контроль и вести управление производственными процессами, давать оценки технического состояния исполнения обязательств по изготовлению оборудования практически в реальном режиме времени с оценкой текущих и предстоящих затрат на его производство.

Проведение оценочных действий исключало или, во всяком случае, минимизировало влияние человеческого фактора на полученные результаты. Усилия, которые потратили Ю.В. Толмачев, В.Н. Юдин, Е.В. Солонкин, В.Д. Белов, А.С. Егоров и другие по созданию понятного и объективного производственного инструментария, позволили задокументировать все производственные процессы, что впоследствии обеспечило возможность подтверждения объемов выполненных работ не только для заказчика, но и для назначенных вышестоящими органами комиссий.

К началу XXI века в институте сложились объективные предпосылки для изготовления и комплексной поставки оборудования для СРГК, СВРК, ИУС МН. В рамках проведенных поставок нам удалось полностью использовать имеющийся производственный задел, сохранившийся еще с прошлого десятилетия, а после закрытия этапа институт получил за это немалые денежные средства.

Унифицированный подход к формированию комплексного оборудования, одинаковые и понятные требования к его техническим характеристикам и качеству

позволили экспериментальному производству Центра регулировать сроки проведения отгрузок конечной продукции разным заказчикам.

Производственный портфель заказов стремительно рос, что, конечно, радовало, но заставило нас сформулировать принцип построения кооперативных поставок оборудования, задействовав для этого производственные мощности курского завода «Маяк», пятигорского завода «Импульс», обнинского завода «Сигнал».

К прибору КД-4, комплексам КДУ и ИУС МН потенциально добавлялось оборудование для СРГК, СВРК, АСКРО, СКУД, причем как для отечественных заказчиков, так и для зарубежных АЭС. Получилась колоссальная загрузка, непосильная для опытного производства одного института. Тогда мы разработали, а руководители указанных выше заводов подписали совместное соглашение о сроках и порядке выпуска оборудования, разработанного в СНИИПе. За заводами закреплялась конкретная номенклатура оборудования, исключавшая в будущем конкуренцию между заводами в рамках подписанного соглашения. Этот документ также определял подход к ценообразованию на продукцию и подтверждал координирующую роль нашего института как комплексного поставщика оборудования после его настройки, регулировки, прошивки программы функционирования и окончательного опробования.

Экспериментальное производство Центра совместно с сотрудниками научного отделения В.В. Кашкиным, Ю.Д. Лариным, Н.В. Серегиним, В.А. Комиссаровым, И.И. Черкашиным, Б.С. Шаталовым, В.Г. Еременко и их коллегами обеспечивало производственный процесс создания оборудования, его размещение на объектах и ввод в эксплуатацию.

Поначалу не все проходило гладко. Учитывая несколько негативных случаев, произошедших в период размещения и подключения оборудования на объектах его применения, руководство института вынуждено было обязать заказчиков проводить первичное включение оборудования на объекте только при участии специалистов СНИИПа. В свою очередь, в нашем институте создали полигон, обеспечивавший одновременное включение всего оборудования для выполнения комплексной проверки после установки функциональных узлов из состава ЗИПа.

В период 1998 – 2005 годов выполненные опытным производством работы стали определяющими при формировании научно-производственной программы института на долгие годы, подтвердив работоспособность ранее разработанного оборудования и создав потенциал для дальнейшего развития института после долгих лет «невостребованности». Следует отметить и выполнявшиеся институтом работы по созданию всего оборудования комплекса СКУД, включая приборы верхнего уровня.

Были внедрены современный уровень конструктивного исполнения электронных стоек, новые комплектующие, появившиеся на рынке, многослойные печатные платы, более совершенный метод обеспечения контакта электрических связей между функциональными узлами в каркасах, устанавливаемых внутри электронных стоек. Для сокращения числа паяных соединений до минимума был применен метод накрутки проводов на разъемы каркасов. Словом, в тот период новаций хватало. К тому же в институте уже имелась сертифицированная система менеджмента качества на всех этапах создания и поставки СКУД, что оказалось очень полезным нововведением.

Были проведены аудиты со стороны заказчиков. В то время практически параллельно в производстве находилось пять комплектов СКЧД. Помогало наличие нового оборудования с современными методами отображения информации об измеряемых параметрах и четкая организация контроля всех этапов работы. При выполнении производственного и технологического процессов изготовления СКЧД в

заводском корпусе часто присутствовали, помогая заводчанам словом и делом, М.Н. Голованов, Ю.П. Филатов, В.Б. Суховерко и др.

Для сокращения времени технологического прогона на проверку функционирования электронных стоек из состава СКУД в условиях повышенных температур воздуха в рабочих помещениях в институте собрали крупную испытательную камеру, способную вместить одновременно все электронные стойки, объединенные в единый комплекс электрическими кабелями.

При проведении плановых работ производилось единовременное нормирование всех производственных и технологических операций, что позволило впоследствии провести корректировку затрат при распределении средств по действующим договорам и тех, что только собирались заключить. Опытное производство и, конечно, руководство института по существу выполнили основной и наиболее трудоемкий объем организационной и производственной работы, понеся издержки, которые подлежали урегулированию в процессе завершения работ и при заключении новых договоров на поставку СКУД.

Небольшим коллективом экспериментального производства, связанного многими производственными узлами с партнерами, а также технологическими процессами изготовления профильного для института и всей отрасли оборудования удалось в период 1997 – 2005 годов обеспечить совместно с научным подразделением выполнение производственной программы изготовления и поставки заказчику более полусотни изделий КДУ-8 как в виде отдельных приборов, так и в составе комплексов оборудования КТС РК, двух комплектов ЗИП, пяти комплектов ИУС МН, пяти комплектов СКУД вместе с техническими средствами верхнего уровня, двух комплектов оборудования СРГК и одного комплекта АСКРО.

В результате проведенных работ в Центре сложились объективные предпосылки для заключения новых договоров на изготовление и поставку комплектного оборудования в рамках профильной деятельности. Можно говорить о том, что благополучно завершился сложный период поиска «опоры», необходимой для восстановления уровней докризисного производства, которые обеспечивали сохранение научного потенциала и наращивание численности коллектива института.

Деятельность наших специалистов на объектах применения поставленного оборудования показала и работоспособность наших приборов и комплексов, и возможность прогнозирования сроков их выпуска и отладки для заказчиков с учетом специфики каждого. Это настраивало на оптимистический лад, позволяло строить весьма долгосрочные планы. Пользуясь случаем, я хочу высказать признательность коллективу экспериментального производства, его рабочим, инженерам, технологам, руководителям подразделений, аппарату диспетчеров за их вклад в общее дело в тесном содружестве с научным отделением и всеми службами Центра. Я признателен за помощь и поддержку С.Б. Чебышову, И.А. Ивлевой, Д.Н. Бучинскому, И.И. Черкашину, В.В. Тараскину, А.А. Сухову, З.Е. Карповой, В.М. Никулину и многим другим своим коллегам и, конечно, рабочим регулировочного участка.

В начале 2005 г. наш коллектив был поставлен перед необходимостью проведения очередной реорганизации. Честно говоря, данное известие вызвало смешанные чувства. Вроде, мы показали неплохие результаты работы за прошедшие годы. Вероятно, что-то можно было сделать лучше. Однако приезд аудиторов вызвал настороженность у заказчиков Центра, не помешает ли реорганизация выполнению намеченных планов? И вот в сентябре того же года в институт прибыла комиссия в составе представителей заказчиков, проектных организаций, вышестоящих организаций, заводов

приборостроительного профиля. Поскольку приехали хорошие профессионалы, со многими мы вели совместную деятельность, то была надежда на объективность работы комиссии.

Однако подготовленный проект выражал обеспокоенность в наших возможностях по выполнению принятых обязательств, а затем последовала передача имеющихся заделов в Курск, на завод «Маяк» для дальнейшей поставки изделий силами курян. При этом в протоколе комиссии не нашло отражение беспокойство за риски, связанные с отсутствием у преемника разработчиков оборудования системных программистов, испытательной и метрологической базы.

К сожалению, сторонники интеграции и реорганизации производства института в этот тяжелый период «отошли в сторону». Мы были уверены в объективности и доказательности полученных результатов и показателей, характеризующих степень готовности оборудования и нашего коллектива. Электронный документооборот, затрагивающий все этапы создания изделий и контроля качества технологических и производственных операций, подтвердил высокую степень готовности опытного производства.

Поскольку влияние человеческого фактора на предъявленные нами результаты можно считать незначительными, представители комиссии восприняли материалы как объективные и доказательные. Не вызвало сомнений в возможности завершения работ и техническое состояние испытательного и метрологического оборудования. В итоговом варианте акта по результатам работы комиссии было многое изменено по сравнению с первоначальным проектом. Так, утверждалось:

– институт способен выполнить все работы до полного их завершения и в сроки, определенные заключенными договорами;

– оснований для приостановления действующих договоров и передачи их другому исполнителю комиссия не усматривает.

Заказчику оборудования предписывалось погасить сложившуюся задолженность по заключенным договорам, а также возместить Центру затраты в соответствии с зафиксированными комиссией результатами работ и степенью их завершенности.

По моему мнению, подобные результаты были чрезвычайно важными для нашего НИЦ СНИИП.

ТЕХНОЛОГИИ ЯДЕРНОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ
д.т.н., проф. Чебышов, к.т.н. Юдин В.Н.

МОБИЛЬНОСТЬ И ТЕХНОЛОГИЧНОСТЬ –
ПРОИЗВОДСТВО СНИИП СЕГОДНЯ