

НОВОСТИ короткой строкой

Кристалловские огнеборцы стали лучшими

На стадионе «Уран» прошли традиционные соревнования по пожарно-прикладному спорту на Первенство Специального управления ФПС № 38 МЧС России.



Восемь команд, свыше пятидесяти человек участников, так сказать, полный комплект, и разыграны награды во всех видах насыщенной программы. Первая дисциплина самая скоростная и динамичная, - это стометровая полоса с препятствиями. Совсем коротко о правилах. Все следует выполнять не только чисто, как в гладком беге, но и правильно. Спортсмен после старта преодолевает забор, берет рукава, преодолевает бревно, соединяет рукава между собой, подбирает к разветвлению, присоединяет к нему рукавную линию и прокладывает ее. Сильнейшим в этом виде стал сотрудник СПСЧ № 2 Долматкин Сергей. Его время 18,31 секунды. Он же быстрее всех поднялся по штурмовой лестнице в окно 4-го этажа учебной башни. Эстафета осталась за пожарными СПЧ № 4, а боевое развертывание лучше удалось мужчинам из первой части. Время исполнения - 36 и шесть сотых. Лучшими в общекомандном зачете стали огнеборцы, проходящие службу по охране «ГосНИИ «Кристалл».

Я люблю тебя, Кристалл!
Пока другие думают, наши цеховики делают. Что значит люди дела!



В рамках юбилейных мероприятий к 65-летию АО «ГосНИИ «Кристалл» планируется размещение архитектурной композиции «Я люблю тебя, Кристалл!» на площади перед столовой в комплексе со скамейками. И, возможно, с подсветкой. Чтобы работники в обеденный перерыв могли передохнуть в тени деревьев. Но пока это только проекты. А в цехе мономеров решили не ждать указаний и сами выступили и дизайнерами, и исполнителями такой архитектурной композиции. Получилось очень даже неплохо. А главное, бюджетно!

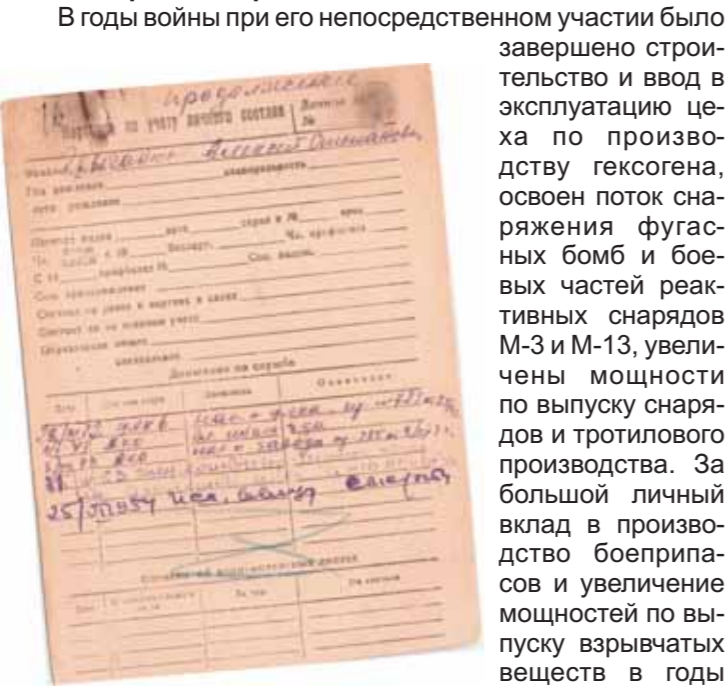
Заказчик: АО «Государственный научно-исследовательский институт "Кристалл"». **Адрес:** 606007, Российская Федерация, Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Зеленая, д.6. <http://niikristall.ru> **Отпечатано** в Конкорд, типография, ИП Афонина Т. В. 606000, Россия, Нижегородская обл., г. Дзержинск, пр-т Дзержинского 14а, тираж 500 экз. Сдано в печать 01.08.2017
Фото Д. Капранова, Г. Лукоянова. Ответственный за выпуск газеты - Печенева Э.В., тел. (8313) 39-12-65

Навстречу 65-летию АО "ГосНИИ "Кристалл"

ВОСПОМИНАНИЯ О ПРОШЛОМ ИЛИ ИСТОРИЯ В ЛИЦАХ

Цыганков Алексей Степанович

Первым руководителем созданного при КНИИМ СКТБ-80, из которого потом выросло АО «ГосНИИ «Кристалл», был Алексей Степанович Цыганков. Уроженец Черниговской губернии, выпускник Шосткинского химического института, человек военной закалки, он возглавлял завод им. Я.М.Свердлова в самые трудные годы, с 1943 по 1953 г., и дослужился до звания генерал-майора.



Возглавлял СКТБ-80, а затем НИИ-6 с 1954 по 1963 г. В СКТБ-80 со дня образования этого структурного подразделения.



Родился 06.04.1908 г. в с. Петровка Екатеринославской губернии. Окончил сельскохозяйственную профшколу (1927), институт народного хозяйства (1931), Киевский государственный университет по специальности «физическая химия» (1938), к.т.н. Работал инструктором профсовета Киевской обл.

Вспоминает Людмила Васильевна Голубинская, начальник отдела технического обучения и филиала отраслевых курсов повышения квалификации ИТР с 1979-1984 гг.:

Что я помню о Юрии Тимофеевиче Коломийце? Помню его летящую, стремительную походку. Его горячие выступления на общих собраниях, где он мог «разделить под орех» нерадивого руководителя. Начальникам подразделений от него доставалось. Но критика была справедливой. А к молодым специалистам была очень внимателен и заботлив. Говорил им: «Если у вас материальные затруднения, не стесняйтесь, приходите прямо ко мне».

Во время моего общения с Юрием Тимофеевичем, он часто давал характеристики сотрудникам. Впоследствии я убеждалась, что они были правильными. Он знал работников всех по имени и отчеству.

Когда случилась беда: взрыв в цехе с человеческими жертвами, всех собрали в актовом зале, где и было

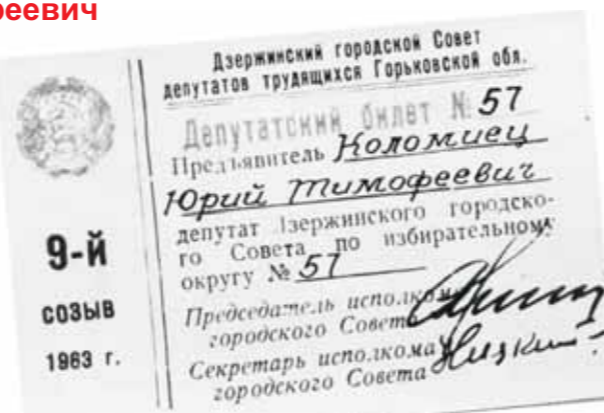
войны 1941-1945 гг. Алексей Степанович награжден орденами Ленина и «Трудового Красного знамени». За успешное выполнение и личный вклад в освоение новых технологий производства взрывчатых веществ и боеприпасов в послевоенные годы в 1949 г. Цыганкову присвоено звание Лауреата Сталинской премии.

Про таких говорят, стогрел на работе. К 53 годам здоровье Алексея Степановича резко пошатнулось, ему стало трудно руководить большим коллективом, и он попросил своей отставки. В 1953 году он был назначен руководителем СКТБ-80, в его подчинении было лишь несколько человек. И судя по всему, делами СКТБ интересовался постольку-поскольку. Без особого энтузиазма, так как здоровье было уже к этому времени сильно подорвано. Правой рукой его был Юрий Тимофеевич Коломиец, приехавший по заданию партии из Донецка, с завода химических изделий. Он и был реальным руководителем СКТБ с самого начала, но на главные роли Юрий Тимофеевич выйдет только после смерти в 1954 г. Алексея Цыганкова. Между прочим, дочь Алексея Степановича Цыганкова, Ольга, в 50-60-е годы также работала в СКТБ-80 в контрольно-аналитической лаборатории. Похоронена вместе со своим отцом на городском кладбище.



Коломиец Юрий Тимофеевич

(1931-1933), служил в Советской Армии. Работал на предприятиях наркомата боеприпасов: мастер, начальник цеха завода в г. Павлограде (1938-1940), начальник цеха Брянского химического завода (1940-1941), главный технолог завода в Приморском крае (1943-1946), главный инженер и директор ДЗРХИ (г. Донецк) (1946-1953). В 1953-1955 гг. - заместитель начальника, в 1955-1957 гг. - начальник СКТБ-80, в 1957-1963 гг. - директор филиала НИИ-6. В 1963-1967 гг. - заместитель директора по научной работе КНИИМ. Внес большой вклад в обеспечение фронта в годы ВОВ боеприпасами различного назначения и восстановление производств в послевоенные годы. Провел большую работу по созданию СКТБ-80 (ныне ГосНИИ «Кристалл»). Положил начало разработке технологий получения новых мощных ВВ и оборудования для процессов снаряжения. Лауреат Государственной премии СССР (1952). Награжден орденом Красной Звезды



и 4 медалями.

Всю жизнь Юрий Тимофеевич посвятил работе. Никогда не имел семьи, ни жены, ни детей. С 1958 по 1963 годы Юрий Тимофеевич избирался в члены Дзержинского горкома КПСС и депутата в годы ВОВ боеприпасами различного назначения и восстановление производств в послевоенные годы. Провел большую работу по созданию СКТБ-80 (ныне ГосНИИ «Кристалл»). Положил начало разработке технологий получения новых мощных ВВ и оборудования для процессов снаряжения. Лауреат Государственной премии СССР (1952). Награжден орденом Красной Звезды и 4 медалями.

объявлено, что директора снимают. Помню: в зале стояла звенящая тишина. Слышались всхлипывания.

Юрия Тимофеевича жалели. В СКТБ его уважали за горячую преданность делу. Все понимали, что теряют талантливого создателя института.

Последние годы Юрий Тимофеевич работал в Красноармейске, умер скоропостижно, не выдержало сердце. Когда в нашем институте узнали о его смерти, решили собрать деньги на памятник Юрию Тимофеевичу, что и было сделано. Институт не забыл своего первого директора.



Юрию Тимофеевичу, что и было сделано. Институт не забыл своего первого директора.

Пусть служит России, на благо народа, Взрывных технологий глубинная суть. В году тревоги и в мирные годы Наука "Кристалла" укажет нам путь!

Сергей Межеричкий: два года на капитанском мостике **1 стр.**

Каким видят будущее института кристалловцы **2-3 стр.**

Навстречу 65-летию "ГосНИИ "Кристалл": о первых директорах **4 стр.**

ПЕРВЫЕ ЛИЦА

ДВА ГОДА НА КАПИТАНСКОМ МОСТИКЕ ИЛИ ПОЛНЫЙ ВПЕРЕД!



В цехе мономеров во время визита заместителя председателя коллегии ВПК РФ Олега Бочкарева



Сергей Межеричкий встречается с депутатом Государственной Думы Вадимом Булавиновым



Рабочая встреча Сергея Межеричкого с гендиректором ФКП "Завод имени Я.М. Свердлова" Вадимом Рыбиным, и главой администрации Дзержинска Виктором Нестеровым



Сергей Межеричкий во время переговоров с гендиректором АО "Алмаззолотокомплект" Русланом Бестоловым

3 августа исполнилось ровно два года, как на должность руководителя АО «ГосНИИ «Кристалл» заступил Сергей Эдуардович Межеричкий. Сказать, что с того момента много изменений произошло в жизни отечественного форпоста прикладной науки о взрывчатых веществах, значит ничего не сказать. С приходом этого человека если не все, то 99 процентов работников поверили, что у «Кристалла» есть будущее, вполне реальное, вполне осязаемое. Секрет такого феномена необычайно прост.

У Сергея Эдуардовича есть удивительное качество: он умеет заставить человека поверить в себя и в свои силы. Именно выверенные кадровые решения позволили ему открыть молодую научную поросль институту: начальников лабораторий Александра Гладкова и Оксану Кулакову, которые осенью 2016 г. были назначены руководителями проектов по перспективным направлениям развития. Путевку в жизнь из рук Сергея Эдуардовича получил и Александр Пресняков, ныне главный инженер «ГосНИИ «Кристалл». А чего стоить смелое выдвижение на считавшиеся традиционно мужскими роли в управлении производством состоявшихся профессионально, грамотных и толковых женщин-цеховиков! Это назначение Ирины Хаметовой и Светланы Верховетовой технологом цеха. Список можно продолжать и то, что за последние два года существенно увеличилось количество соискателей ученых степеней в институте, говорит о том, что Сергею Эдуардовичу удалось разбудить у многих сотрудников научные амбиции. Да и сами результаты научных поисков реально могут стать достойным предметом диссертационных работ.

Серьезные научные заявки прозвучали и в ходе тематической конференции по промышленным ВВ в мае 2016 г., и в ходе VI межотраслевой в сентябре того же года, и в ходе ежегодных научно-технических конференций молодых специалистов, приуроченных к Дню химика, традиция проведения которых была возрождена впервые за много лет в мае 2016 г.

У Сергея Эдуардовича есть хорошая привычка: с завидной регулярностью объезжает производственные территории, придирчиво инспектирует текущее состояние объектов, ставит задачи по их ремонту и реконструкции при необходимости, а затем внимательно следит за тем, как меняется их внешний и внутренний облик. Эта черта, наверное, заложена в его характере. Ему до всего есть дело. Поэтому он никому не дает ни спуска, ни покоя. Не забалуешь.

Инициатив у Сергея Эдуардовича, действительно, много, даже слишком. Потому что в борьбе за перспективы развития он не забывает 4 золотых правила: «Побеждает сильнейший», «Побеждает быстрейший и более опытный», «Побеждает более хитрый и наход-



Ректор НГТУ им. Р.Е. Алексеева Сергей Дмитриев и генеральный директор АО ГосНИИ "Кристалл" Сергей Межеричкий подписали договор о создании базовой кафедры

чивый», «Побеждает более прозорливый и предусмотрительный».

И, наверное, поэтому в АО «ГосНИИ «Кристалл» была разработана программа инвестиционного развития. Один из проектов «Реконструкция и техническое перевооружение производства и инфраструктуры производства продукта ТУ 75 11903-538-90, составов на его основе» практически одобрен и согласован, а его успешная реализация обеспечит нас заказами до 2030 г.

В настоящее время Госкорпорация «Ростех» проводит реорганизацию своих холдинговых структур и отдельных предприятий в целях повышения эффективности их деятельности, диверсификации производства для существенного увеличения выпуска продукции гражданского назначения.

В свете этого с легкой руки или с настойчивой подачи Сергея Эдуардовича, это как кому больше нравится, перспективы экономического и финансового развития АО «ГосНИИ «Кристалл» просматриваются довольно оптимистичные, предприятие явно в русле этого тренда. Правда сам кристалловский рулевой об этом предпочитает особо не распространяться. Но уверенность, что и здесь он обеспечит Кристаллу достойное место, есть.

И хотя перемены - это почти всегда испытания, Сергей Межеричкий уверен, что мы их с честью выдержим и нам они пойдут только на пользу.

Елена ЗАХАРЧЕНКОВА

ВОСПОМИНАНИЯ О БУДУЩЕМ ИЛИ СОН В ЛЕТНЮЮ НОЧЬ

Руководство АО «ГосНИИ «Кристалл» в настоящее время занимается выработкой стратегии развития института на ближайшие 10 лет. Для этого наиболее активных и думающих сотрудников попросили сформулировать их видение миссии организации и перспективы ее развития. Вот лишь некоторые выдержки из этих размышлений.

Александр Косторнов, заместитель начальника отдела маркетинга и развития:

АО «ГосНИИ «Кристалл» должно стать и оставаться высокотехнологичным предприятием, ведущей научно-исследовательской организацией в области специальной химии и органического синтеза в России, с высокой коммерциализацией основных компетенций.

Цель «Высокотехнологичное предприятие» - достичь уровня развития инфраструктуры Общества, при котором научно-исследовательская и производственная база не уступает лучшим иностранным аналогам, имеется возможность осуществлять разработку любого уровня сложности, с веществами любого класса опасности.

Инструмент реализации: расширение инвестиционной программы, привлечение дополнительных источников финансирования.

Показатели достижения цели: объем ввода в эксплуатацию производ-



ственных и научно-исследовательских мощностей, уровень износа производственных активов, технологические возможности по проведению исследований.

Александр Михеев, заместитель главного инженера по развитию:



АО «ГосНИИ «Кристалл» является ведущим разработчиком высокоэнергетических материалов военного и промышленного назначения.

Разработанные в АО «ГосНИИ «Кристалл» высокоэффективные ВВ и ВС применяются в самых современных системах вооружения, разработанных и поставляемых в Вооруженные силы РФ и на экспорт предприятиями госкорпораций «Ростех», «Роскосмос» и «Росатом».

Технологические процессы высо-

Егор Манциров, начальник конструкторского бюро проектно-конструкторского отдела



Что нужно для того, чтобы мы были сильными и конкурентоспособными? Конечно же, не обойтись без сильной научной базы, оснащенной современным оборудованием и обеспеченной необходимыми материалами.

Но только тесный контакт науки и производства по принципу: от науки – сопровождение, от производства – постоянный отклик на нововведения, изменения, улучшения и, при необходимости, предоставление производственной площадки для научной работы, даст наилучший эффект для развития.

Производство, если мы желаем выходить на те или иные рынки, должно быть не остро нуждающимся, а самодостаточным (лишний раз не обращаться за помощью в связи с низкой технической оснащенностью). Это в большей мере касается производства технологического оборудования, инструмента и требует определенных знаний и навыков, которыми

Николай Поляков, начальник бюро монтажно-технологического проектирования:

- В цехе мономеров совместно со 110 отделом осваивают производство пентафталевого, глицфалевого, алкидно-уретанового, алкидно-акрилового, полиэфирного и нитроцеллюлозного лаков – основы красок - эмалей.

- В цехе мономеров запустят автоматизированные линии розлива в мелкую тару (до 0,5л) дезинфицирующих препаратов, использующихся в медицине, типа слабого раствора гипохлорита натрия в воде, хлоргексидин биглюконата в воде. Полиэтиленовая тара под эти растворы (бутылки и пробки) будет также производиться в ЦМ из первозного сырья на специальных автоматических линиях. Упаковка: в термопленку или картонные коробки. Этикетки – самоклеящиеся.

- В двух нижних этажах 4-х этажного корпуса (ныне пустующего) разместится отверточное производство из готовых комплектующих внедорожного автомобиля с пластиковым корпусом типа «Сталкер» годовой мощностью не более 30 авто. При наличии устойчивого спроса возможно расширение производства.

- На пустующей площадке перед въездом на территорию АО «ГосНИИ «Кристалл» разместится постоянно действующая выставка-продажа внедорожников на базе полноприводных



автомобилей комплектации «люкс» марок «НИВА», «УАЗ», «СОБОЛЬ», «ТИГР». Офис продаж будет иметь свой выход на улицу миния КПП (через музей). Внедорожный маршрут для тест-драйва автомобилей будет проложен в окрестностях предприятия. Расширение возможностей предприятия путем реализации внедорожников будет особенно актуально в случае запуска скоростной железной дороги. От Москвы до Дзержинска гораздо ближе, чем до Тольятти. Нижнего или Арзамаса. Удобно клиентам – заплотил дистанционно, приехал за 40 минут на скоростном поезде и уехал обратно на своей машине.

Александр Лобаев, инженер 122 лаборатории:



В последнее время ситуация в институте и в ОПК в целом изменилась к лучшему: появились государственные заказы, стали восстанавливаться производственные и научные базы, появились молодые кадры. Но очень мало молодых специалистов по специальности и боеприпасам из профильных

обладают именно наши специалисты. Техническое оснащение поддерживать на уровне, обеспечивающем высокое качество изделий. Кроме того, надо стараться сокращать, где это возможно, ручной труд, автоматизировать процессы и выводить производственный персонал с опасных операций.

Не должны отставать и вспомогательные службы, быть в постоянном контакте, знать потребности науки и производства, с целью оперативного снабжения необходимыми ресурсами.

Самый главный ресурс, необходимый для достижения выбранных целей, это кадры – специалисты высокого уровня. Здесь, полагаю, следует отметить и содействие института учебным заведениям в подготовке

вузов (МХТИ, КХТИ, ЛХТИ). Пришедшим на предприятие молодым кадрам из непрофильных вузов вместе с желанием развиваться нужна, конечно, со стороны опытных работников помощь как в практике, так и в теории. Кроме этого, необходимы НИР и ОКР, финансируемые из госбюджета, помимо частных договоров, которые ограничивают научные исследования рамками требований заказчика (но без этого в нынешнее время науке не выжить т.к. это гарантия нашей заработной платы, которая пока не очень велика).

Тем не менее двигаться нужно только вперед, анализировать, изучать современный рынок, продвигать наши технологии и разработки. Поставленные задачи всегда легче решаются сообща. Поэтому руководство, наука и производство должны быть единым целым. В единстве и уважении друг к другу – сила. Значит и организация будет сильной, а для этого у нас есть все предпосылки.

специалистов, и разработку программ по передаче знаний.

Нельзя оставить без внимания и социальную политику. Тезисно отмечу ряд мер, направленных на жизнеобеспечение работников организации:

- программа поддержки молодых специалистов, направленная на повышение заинтересованности работы в данной отрасли, и данном институте;
- поддержка молодых семей;
- предоставление санаторно-курортного лечения, особенно сотрудникам, занятым на вредных производствах;
- содействие сотрудникам в использовании рекреационных ресурсов области (региона, страны);
- организация культурных и культурно-массовых мероприятий и т.п.

Александр Шутый, помощник генерального директора по экономической безопасности и связям с федеральными органами исполнительной власти:



Для наглядности, образного понимания и определения наиболее оптимальных и эффективных путей решения поставленных задач предлагается рассматривать АО «ГосНИИ «Кристалл» (далее – Общество) в качестве единого организма (каким оно собственно и является), по аналогии

Ирина Беликова, начальник 161 лаборатории:

Наша миссия – разработка безопасных, не имеющих аналогов, технологических процессов и производство взрывчатых веществ и взрывчатых составов военного и промышленного назначения для повышения удовлетворенности потребителей.

Успех наших разработок базируется на вдохновленном труде ученых в условиях свободного творчества, стремлении к Знанию и Могушеству. Эффективность нашей продукции обеспечена современным техническим уровнем производства и высокой квалификацией специалистов.

Мария Сулимова, инженер бюро по качеству:



За 65 лет в ГосНИИ «Кристалл» создана уникальная система взаимодействия науки и производства, результатом чего являются разработки технологий несколько десятков новых мощных ВВ. За почти свою 65-летнюю историю в институте сложилась фундаментальная профессиональная научная школа, признаваемая и высоко оцениваемая в научных кругах не только нашей страны.

с человеческим.

У организма есть голова с мозгами – это наука, есть руки и ноги, которые двигаются и что-то делают – это производство, есть внутренние органы – сердце, желудок, печень, легкие и т.д. которые обеспечивают организм (т.е. науку и производство) всем необходимым.

Имея перед глазами такую картину, мы можем соответственно прогнозировать, куда и как должно развиваться и чего достичь через 10 лет Обществу.

Итак, наука. Приоритетные направления развития Общества в области производства военной (совершенствование технологии производства энергетических компонентов ВС, СТРТ, порохов и СИ, штатные ВВ, новые ВВ для перспективных композиций, МЧ ВВ, технологии модифицирования штатных ВВ в части снижения чувствительности к лазерному, электро- и др. воздействиям, а также создание новых МЧ ВС, не уступающих штатным, создание ВС двойного назначения для перспективных боеприпасов, создание «активных» ко-

нструкционных материалов и т.п.) и гражданской продукции (цельный ряд направлений) нами уже были определены.

Задача состоит в том, чтобы детально, насколько это возможно, проработать каждое направление, сделать по каждому заключение о перспективности (бесперспективности), вынести это на НТС и принять решение.

Что касается производства (руки, ноги). Следует учитывать, что, размышляя о будущем и планируя какие-то действия, мы должны четко понимать, что задачу выполнения текущих заданий ГОЗа никто не отменял – это главное на сегодня. Задача – определить какие инструменты, механизмы вложить в эти руки-ноги, чтобы наряду с повышением эффективности при решении текущих задач, можно было думать и о решении перспективных, причем очень предметно. Т.е. эту миссию для производства должно формировать и формулировать само производство – лучше него никто не знает его возможности, трудности, узкие места и перспективы, и только оно может предметно видеть направления создания чего-то, реализации (или не реализации) придумок нашей науки.

А далее под то, что придумывает наука, и под то, что делает и будет делать производство, внутренние органы (т.е. наши обеспечивающие, снабжающие и прочие вспомогательные службы) должны удовлетворять их потребности в материальных, кадровых и прочих ресурсах (вода, пар, газ, тепло, сырье и т.д., и т.п.). Создавать все необходимые условия для эффективного выполнения задач, стоящих и предстоящих перед Обществом.

А для этого внутренние органы тоже должны самым серьезным образом реформироваться, чтобы они могли успешно решать эти задачи.

Если кратко подытожить – мы должны идти по этим трем направлениям и по каждому сформировать силами прежде всего этих структур (наука, производство, вспомогательные службы) миссию Общества каждый по своему направлению.

И наконец, вернемся к голове. Там есть два полушария, одно – это наука, мы уже об этом сказали, а второе – это производство. И вот его задача – интегрально объединить эти три проработанные миссии, проанализировать, органично их вписать друг в друга.

Дмитрий Гуцин, начальник проектно-конструкторского отдела

Перед ПКО стоит задача интенсификации процесса выпуска проектно-сметной документации и повышения качества инженерных решений. Данные задачи являются важными компонентами для успешного выполнения программы модернизации производства. В Обществе насчитывается 33 высококвалифицированных специалиста, работающие с полной загрузкой, преимущественно по традиционной «бумажной» технологии. Степень компьютеризации не превышает 80% при практически полном отсутствии специализированного и лицензионного программного обеспечения. В такой ситуации единственным решением, позволяющим при той же численности увеличить объем выпускаемой проектной документации в несколько раз, это внедрение комплексной системы автоматизации проектирования САПР. Реализация подобного проекта потребует значительных финансовых затрат, а также профессионального системного подхода.

В результате внедрения САПР общество получит в свое распоряжение современную высокоэффективную систему трехмерного проектирования, обеспечивающую повышение производительности и качества выполнения проектных работ, позволяющую исключить ошибки проектирования, автоматизирующую рутинные операции по созданию и оформлению выходной документации; комплекс производственных расчетных программ, интегрированных с системой трехмерного проектирования, что позволяет избежать многократного ввода данных; систему электронного архива и документооборота, обеспечивающую надежное хранение и учет проектной документации, оперативное ее предоставление и обращение по существу процессам разработки, согласования и утверждения; методики работы с данными системами; высококвалифицированный обученный персонал.

В результате внедрения САПР общество получит в свое распоряжение современную высокоэффективную систему трехмерного проектирования, обеспечивающую повышение производительности и качества выполнения проектных работ, позволя-

ющую исключить ошибки проектирования, автоматизирующую рутинные операции по созданию и оформлению выходной документации; комплекс производственных расчетных программ, интегрированных с системой трехмерного проектирования, что позволяет избежать многократного ввода данных; систему электронного архива и документооборота, обеспечивающую надежное хранение и учет проектной документации, оперативное ее предоставление и обращение по существу процессам разработки, согласования и утверждения; методики работы с данными системами; высококвалифицированный обученный персонал.

Вадим Рябинин, инженер-конструктор первой категории проектно-конструкторского отдела:

На мой взгляд, предприятию необходимо обеспечить свою энергетическую безопасность. Для этого нужна собственная паровая котельная. Ее строительство приведет к значительной экономии денежных средств.

Вторым этапом я бы распространить паровое теплоснабжение на все цеховые, бытовые и административные помещения.



ующую исключить ошибки проектирования, автоматизирующую рутинные операции по созданию и оформлению выходной документации;

комплекс производственных расчетных программ, интегрированных с системой трехмерного проектирования, что позволяет избежать многократного ввода данных;

систему электронного архива и документооборота, обеспечивающую надежное хранение и учет проектной документации, оперативное ее предоставление и обращение по существу процессам разработки, согласования и утверждения;

методики работы с данными системами; высококвалифицированный обученный персонал.

