

ОБЩЕРОССИЙСКАЯ
ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА

ВПК

№ 36 (504)

18–24 сентября 2013 года

Выходит по средам

НАДО НАРАЩИВАТЬ
НАЗЕМНЫЙ ЭШЕЛОН СПРН

Для решения этой задачи необходима электронная компонентная база

04

ДЛЯ МОИХ УЧИТЕЛЕЙ
АВИАЦИЯ БЫЛА ИХ ЖИЗНЬЮ

Гендиректору ОАО «Ил» — 70 лет

05

ЛУЧШИЙ УЧЕБНО-БОЕВОЙ САМОЛЕТ

Достоинства Як-130 оценили не только ВВС РФ, но и зарубежные специалисты

06

ЗАГАДОЧНЫЕ
ПЕРИПЕТИИ С ПАК ФА

Пятое поколение еще не принято на вооружение, а уже в планах шестое

10

ТЕМА

Михаил ХОДАРЕНОК

ВОЗДУШНАЯ
ОПЕРАЦИЯ
ПРОТИВ РЕЖИМА
БАШАРА АСАДА
БУДЕТ БОЛЬШЕ ПОХОЖА
НА БЕЗНАКАЗАННОЕ
ИЗБИЕНИЕ,
ЧЕМ НА ВОЕННУЮ
КАМПАНИЮПРОТИВ АМЕРИКАНСКОГО ЛОМА
НЕТ СИРИЙСКОГО ПРИЕМА

Продолжение на стр. 02

«КУПОЛ» РАССЧИТЫВАЕТ
НА ПОБЕДУ

Ижевский электро-механический завод «Купол» надеется победить в индийском тендере на поставку 52 комплексов ПВО ближнего радиуса действия.

Индийская сторона сделала запрос предложений в рамках планируемого тендера на поставку комплексов ПВО ближнего радиуса действия. Рособоронэкспорт принял решение представить на этот тендер две российские системы — зенитный ракетный комплекс «Тор-М2Э» разработки концерна ПВО «Алмаз-Антей» и зенитный ракетно-пушечный комплекс (ЗРПК) «Панцирь-С1». Конструкторского бюро приборостроения (КБП). Индийцы в рамках тендера планируют приобрести комплексы ПВО для формирования двух полков — всего 52 единицы, не считая машин специального обеспечения. «Купол» уже адаптировал автономный боевой модуль ЗРПК малой дальности «Тор-М2М» под возможные требования Индии, разместив его на колесном шасси производства индийской компании Tata Motors. Теперь будут проведены стрельбовые испытания модуля на одном из российских полигонов. Также разрабатывается и вариант морского базирования. ЗРПК «Тор-М2М» предназначен для обеспечения ПВО наибо-

лее важных государственных и военных объектов и их защиты от ударов крылатых, противорадиолокационных и других управляемых ракет, самолетов, вертолетов, беспилотных летательных аппаратов, управляемых и планирующих авиабомб в любое время суток, при любых метеопри условиях, а также в сложной помеховой обстановке. Автономный боевой модуль является всепогодным средством, обладающим достаточной огневой мощностью и помехозащищенностью, малым временем реакции от момента обнаружения цели до запуска зенитной управляемой ракеты (ЗУР), малым временем приведения боевую готовность, высокой вероятностью поражения воздушных целей в широком диапазоне высот и скоростью полета в зоне поражения. В качестве дублирующего канала сопровождения целей ЗРПК имеет оптико-электронный визир. Автономный боевой модуль ЗРПК может быть установлен на базе автомобильного шасси, прицепа, полуприцепа или других платформ подпадающей грузоподъемности российского и иностранного производства, на железнодорожной платформе и на кораблях. Также возможно применение ЗРПК «Тор-2МКМ» в стационарном варианте.

ПОКУПКА ИРАНОМ С-300ВМ
ПОКА ТОЛЬКО СЛУХ

Российские спецэксперты не ведут переговоры о поставке в Иран новой зенитной ракетной системы С-300ВМ «Антей-2500».

В перспективе возможности такого контракта исключить нельзя, но пока никакой работы по этому вопросу нет. Ранее появилась информация о том, что власти России приняли принципиальное решение о поставке в Иран пяти дивизионов зенитных ракетных систем С-300ВМ «Антей-2500» в обмен на то, что Тегеран ответит иск к Рособоронэкспорту на четыре миллиарда долларов за срыв прежнего контракта на поставку пяти дивизионов С-300ПМУ1 стоимостью порядка 800 миллионов долларов. Договор по С-300ПМУ1, как известно, был аннулирован в связи с введением против Ирана санкций Совета Безопасности ООН, на основании которых Россия в одно-

стороннем порядке приостановила выполнение контракта и возвратила Ирану полученный аванс в сумме 166,8 миллиона долларов. Санкции до сих пор не сняты. Россия всегда четко выполняла международные нормы и правила при поставке оружия на экспорт и не станет нарушать их впредь. Системы С-300ПМУ1 и С-300ВМ «Антей-2500» по своему предназначению являются однотипными. Что касается боевых характеристик, то по ряду параметров у «Антей-2500» они даже выше, чем у С-300ПМУ1, так как это более современная ЗРС. Речь о поставке зенитных ракетных систем С-300ВМ «Антей-2500», как и другого вооружения, можно будет вести после отмены международных санкций. ЗРС «Антей-2500» разработана и серийно производится концерном ПВО «Алмаз-Антей».

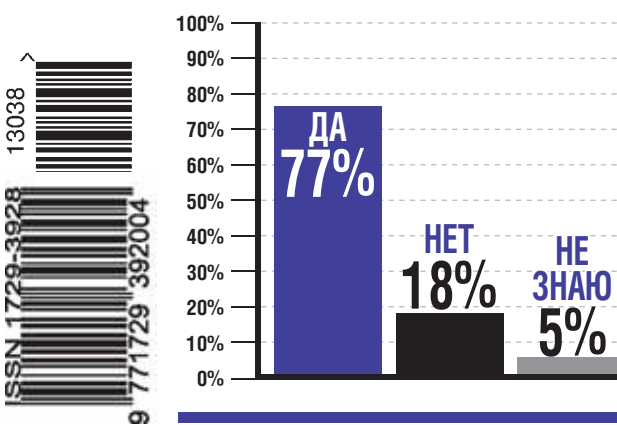
ГЛАВКОМ ВМФ
ОЗНАКОМИЛСЯ
С ЭСМИНЦЕМ

Главнокомандующий ВМФ РФ адмирал Виктор Чирков посетил Северное ПКБ (Санкт-Петербург), где ознакомился с ходом работ по проектированию эскадренного миноносца нового поколения.

Эсминец будет обладать более широкими возможностями и повышенной огневой мощностью по сравнению с другими кораблями этого класса. Сможет действовать как в одиночку, так и в составе групп кораблей в дальней морской зоне. Эсминцы нового поколения придут на смену кораблям проекта 956. Проект эсминца представлен в двух вариантах — с ядерной и обычной энергетической установкой. Новый эсминец получит комплекс ракетного оружия с универсальными пусковыми установками вертикального старта для стрельбы высокоточными ракетами, будет построен по технологии «Стелс». Высокий уровень скрытности обеспечат архитектурные особенности корпуса в сочетании со специальными покрытиями его элементов, а также материалы с высокими радиопоглощающими свойствами. Особое внимание уделят защите и повышению живучести корабля.

Результаты опроса посетителей сайта www.vpk-news.ru

Считаете ли вы в случае победы партии войны в США необходимым расширение поставок оборонительного оружия Ирану?



ТЕНДЕНЦИИ

ПЕРСПЕКТИВЫ
ЯДЕРНОЙ ТРИАДЫ
СШАПРИОРИТЕТ В НЕЙ МОЖЕТ
БЫТЬ ОТДАН АВИАЦИОННОМУ
КОМПОНЕНТУ

Михаил ЦУРКОВ,
начальник отдела
НИЦ ПВО 4-го ЦНИИ Минобороны России,
кандидат технических наук, доцент

Андрей ШУШКОВ,
старший научный сотрудник НИЦ ПВО 4-го ЦНИИ
Минобороны России

ПРОДАЮТ И ПОКУПАЮТ

Совет директоров ОАО «Корпорация «Иркут» одобрил заключение договора купли-продажи 70 процентов акций EADS Irkut Seaplane.

Покупателем акций выступил ОАО «Таганрогский авиационный научно-технический комплекс имени Г. М. Бериева» (ТАНТК), в котором «Иркут» владеет 31,65 процента акций. Сумма сделки не раскрывается. EADS Irkut Seaplane является совместным предприятием «Иркута» (70%) и Европейского аэрокосмического и оборонного концерна (European Aeronautic, Defence & Space

Co, EADS, 30%). Компания создана в 2005 году и занимается продажами самолета-амфибии Бе-200 на зарубежных рынках. ОАК владеет 85,36 процента акций «Иркута» и 32,36 процента ТАНТК, ОАК «Компания «Сухой» — 9,97 и 30,39 процента соответственно. ОАО «Научно-производственная корпорация «Иркут» входит в число лидеров российского авиастроения. Продуктовый ряд «Иркута» включает многоцелевые истребители Су-30СМ, поставляемые Минобороны РФ, экспортные Су-30МК, учебно-боевые самолеты Як-130.

ПАССАЖИРСКИЙ
ЭКРАНОПЛАН —
К 2017 ГОДУ

Центральное конструкторское бюро по судам на подводных крыльях имени Р. Е. Алексеева разрабатывает два проекта больших экранопланов.

На предприятии ведется проектирование нескольких крупных экранопланов в рамках госпрограммы «Развитие гражданской морской техники». По первому экраноплану А-050 уже завершено эскизное проектирование и ведется разработка технического проекта. Проведены все расчеты, экспериментальные работы, просчитаны экономические показатели. Также идет разработка эскизного проекта с испытаниями моделей в бассейне по экраноплану А-080. А-050 предприятие готово через три года отдать уже потенциальному заказчику, а А-080 — через 3,5 года. У обоих типов разрабатываемых экранопланов по два маршевых и два стартовых двигателя. И для А-050, и для А-080 есть достаточный выбор двигателей силовой установки как отечественного производства, так и зарубежного. Морской пассажирский экраноплан А-050 должен



иметь взлетную массу 54 тонны, грузоподъемность — 9 тонн (100 пассажиров). Крейсерская скорость составит 350–450 километров в час. Мореходность при взлете/посадке — 1,5 метра. Силовая установка в двух вариантах: первый — ТРДД Д-436ТПх7500 кг, второй — стартовые ТРД Р-195х4500 кг, маршевые ТВД ТВ7-117СМх2500 л. с. Дальность — в зависимости от силовой установки: первый вариант — три тысячи километров, второй — пять тысяч километров. У экраноплана А-080 будет взлетная масса 100 тонн, крейсерская скорость — 410–450 километров в час, дальность — пять тысяч километров. Мореходность на режимах взлет/посадка — два метра.

«УКРАИНУ» — ЗА ОДИН МИЛЛИАРД РУБЛЕЙ

Ракетный крейсер проекта 1164 (бывший «Украина»), который находится на верфи Судостроительного завода имени 61 коммунара в городе Николаеве, будет достроен в интересах нашего ВМФ до конца года и предложен России за один миллиард рублей.

Это очень хорошая цена за недоделанный корабль, и если ее станут корректировать, то только в сторону снижения. В 1995 году стоимость крейсера была 720 миллионов долларов. Готовность корабля несколько ниже заявленной украинскими кораблями. Ситуация с «Украиной» напоминает историю с крейсером «Адмирал Горшков», который пришлось несколько

лет переделывать в авианосец для ВМС Индии. Если до заявленного срока стороны не смогут договориться, то Россия будет считать, что время для реализации этого проекта ушло. Переговоры о выкупе крейсера приходилось вести в те провальные годы, когда корабельный состав ВМФ вырабатывал свой ресурс и остро нуждался в обновлении. Сегодня российская кораблестроительная программа, несмотря на известные проблемы, реализуется вполне последовательно. В конце этого года и в начале следующего на флот начнут поступать новые надводные и подводные корабли. Что касается кораблей, аналогичных «Украине», то они есть.

РСК «МиГ» РЕАНИМИРУЕТ МиГ-29
СЛОВАЦКИХ ВВС

Российская самолетостроительная корпорация (РСК «МиГ») получила два контракта ВВС Словакии на техобслуживание и поддержку в эксплуатации истребителей МиГ-29 «Фалкраз» (Fulcrum).

Контрактами предусматриваются ремонт и доработка БРЛС, а также планеров истребителей. Предстоящая модернизация, как планируется, продлит срок службы словацких МиГ-29 до ноября 2016 года, при этом конкретные детали усовершенствования все еще находятся в проработке. Заключенные ранее контракты по техподдержке МиГ-29 не были реализованы, что привело к полному разукомплектованию самолетов из-за отсутствия запчастей. Эта недоработка оставила Словакию без запасных двигателей, посадочных шасси и других важных комплектующих. В период 2006–2011 годов были разукомплектованы пять машин. Последствием стало снижение надежности самолетов в эксплуатации, уменьшение наработки в полете, повышение интенсивности отказов и, наконец, угроза безопасности страны. Россия обещала поставить недостающие комплектующие к концу этого года. На вооружении словацких ВВС состоят 12 истребителей МиГ-29, все они являются пригодными к эксплуатации, хотя и в ограниченном режиме. Реализация новых контрактов существенно улучшит состояние МиГ-29 словацких ВВС. Корпорация «МиГ» заинтересована в долгосрочном сотрудничестве со Словакией.

ИЗ ПЕРВЫХ РУК



Виктор САВИЛЬСКИЙ

ВО ГЛАВЕ УГЛА – НАЦИОНАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

РОССИЯ ОСТРО НУЖДАЕТСЯ В ПЕРВООЧЕРЕДНОМ РАЗВИТИИ СОБСТВЕННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ КОМПОНЕНТНОЙ БАЗЫ

Развертывание элементов ПРО США у границ России актуализировало вопрос о совершенствовании национальной системы предупреждения о ракетном нападении (СПРН), которая создана еще в советские годы. Ее необходимость подтвердили недавние пуски баллистических ракет в Средиземном море. Готова ли наша страна ответить на сегодняшние военно-политические и технологические вызовы? На этот и другие вопросы еженедельника «ВПК» отвечает генеральный директор открытого акционерного общества «РТИ», генеральный конструктор СПРН Сергей БОЕВ.

«ВПК»: Сергей Федотович, после событий 1991 года мы потеряли наши станции СПРН в Красноярске, Скринде, Мукачеве, с большим трудом смогли достроить радар в Барановичах. Потом была долгая пауза и лишь недавно предпринята вторая попытка создания всеракурсной системы предупреждения о ракетном нападении. Насколько успешно идет эта работа?

– Надо понимать, что каждый тяжелый период в жизни страны характеризуется серьезным спадом развития тех или иных технологий. В то же время это позволяет по-новому взглянуть на многие вещи, попытаться переосмыслить то, что ты делал до этого, найти оптимальные, качественные новые решения.

На меня при подготовке к одной из конференций произвел впечатление документ от 4 июля 1943 года. Накануне Курской битвы Госкомитет обороны СССР принял решение о создании Совета по радиолокации. А ведь наша страна решала в это время совсем другие задачи, армия готовилась к ключевому сражению. И тем не менее принимается документ с дальним прицелом на решение иных, не менее глобальных задач. Многие технологические наработки, которые мы используем до сих пор, зарождались именно тогда, в очень сложное для нашего Отечества время.

Безусловно, в 90-е годы отечественный ОПК под воздействием ряда известных факторов «просел». Многие предприятия просто перестали существовать. Но те коллективы, которые имели серьезные научные заделы и перспективы, смогли выжить. В тяжелейших условиях, когда не выплачивалась заработная плата, уходили сотнями профессионалы, в таких коллективах удалось сохранить научные школы. Мы, например, в 1994-м потеряли сразу тысячи с лишним специалистов Радиотехнического института имени академика Александра Львовича Минца, которые перешли на работу в «Билайн». Но наш институт по-прежнему работает на благо страны, работает отлично.

Научные школы просто так не распадаются. Если у тебя есть серьезные наработки и перспективы, если ты понимаешь, над чем тебе предстоит работать, то всегда остается возможность перераспределить ресурсы и уточнить задачи.

С потерей Скринды, Мукачева, Севастополя, Табалы, Красноярска возникли серьезные проблемы обеспечения целостности радиолокационного поля и защиты Российской Федерации на стратегических, ракетаопасных направлениях. Но мы очень хорошо понимаем, как эту проблему решить. Определены конкретные сроки по исправлению сложившейся ситуации.

Сначала планировалось Государственной программой вооружения выполнить мероприятия до 2020 года. Но президент – Верховный главнокомандующий Вооруженными Силами Российской Федерации поставил задачу ускорить работу и завершить ее до 2018-го.

Хочу подчеркнуть, что такая ответственная задача нам под силу. Причем во многом благодаря тем предложениям наших ученых и конструкторов, которые они сделали в условиях тяжелого кризиса 90-х годов. Я имею в виду концепцию принципиально новых радиолокационных комплексов на основе цифровой интеллектуальной фазированной антенной решетки, цифровой обработки сигналов, а также уникальных энергосберегающих методов, позволяющих отказаться от сложных в эксплуатации систем водяного охлаждения передающих систем. Это позволило создать РЛС, которые по сравнению с отечественными и зарубежными аналогами обладают более высокой экономической эффективностью. Результат: сокращение времени на развертывание практически в три раза, уменьшение объема аппаратного и инженерного комплексов более чем в 10 раз, снижение эксплуатационных расходов в четыре раза, сокращение численности обслуживающего персонала в шесть раз.

Еще раз хочу обратить внимание – все эти гениальные решения появились на свет

в тяжелейшее для нашей отрасли и страны в целом время.

Учитывая тот факт, что сегодня российская космическая система находится в не очень хорошем состоянии, когда идет реальное отставание сроков ее развития и особенно постановки на боевое дежурство важных орбитальных элементов, перед нами поставлена дополнительная задача. Нам надо компенсировать данный пробел в рамках наращивания наземного эшелона СПРН. Уверен, и эта задача будет выполнена.

«ВПК»: Ваше направление работы серьезно зависит от состояния электронной компонентной базы в стране. Вычислительная техника без микропроцессоров, чипов, сборок не может функционировать. Это, видимо, наиболее болезненная проблема нашего ОПК?

– Сегодня мы эту проблему решаем примерно так же, как и остальные предприятия оборонно-промышленного комплекса. Но не надо забывать, что ОАО «РТИ» возглавляет Группу компаний, в которую входит лидер российской микроэлектроники – ОАО «НИИМЭ и Микрон». Это определяет наше более выгодное положение по отношению к другим предприятиям.

Сегодня ОАО «НИИМЭ и Микрон» занимает пятое место по объемам продаж среди производителей полного цикла в Европе. С вводом в прошлом году в строй фабрики, работающей по технологиям уровня 90 нанометров, мы до минимума сократили разрыв с ведущими европейскими странами.

Поверьте, это не коммерческая цель. Мы формируем реальную возможность в ближайшие годы преодолеть ту зависимость, в которой находимся. Пока от 40 до 90 процентов элементов электронной компонентной базы российского вооружения и военной техники – зарубежного производства. Это недостаточная относительно обеспечения обороноспособности страны ситуация. Поэтому нам надо еще серьезно работать на данном направлении, чтобы переломить обстановку с точки зрения глубокого импортозамещения.

«ВПК»: А на самом верху есть понимание того, что здесь кроется угроза национальной безопасности страны?

– Безусловно, такое понимание есть и процесс осознания глубины проблемы сегодня по сути завершен. Но пока очень медленно решается вопрос с точки зрения государственной программы развития электронной компонентной базы. Надо понимать: развитие микроэлектроники, особенно новых технологий в этой сфере, – очень затратная и непростая задача. Силами одного бизнеса ее не решить. Наш опыт показывает, что здесь должна быть выстроена серьезная, глубоко зипелонированная и детально проработанная государственная программа по развитию электронной компонентной базы, в рамках которой будет определено место государственно-частному партнерству. Иначе отечественная микроэлектроника устойчиво развиваться не сможет.

В США реализуется две глобальные программы по развитию микроэлектронного производства. В Европе – четыре, в Южной Корее – три. В Тайване, Китае – это тоже серьезные государственные программы. На тех условиях, на которых мы строили свои фабрики – 180 и 90 нм, они свои не создавали. У них были принципиально другие задачи и условия. Но дело даже не в этом. Бизнес может реализовывать такого рода проекты и самостоятельно. Вопрос в том, что мало построить фабрику. Главное – должен быть сформирован национальный рынок, определен оптимальный сегмент международного рынка микроэлектроники. Многое зависит от государства как регулятора отраслевого развития.

Не секрет, сегодня очень многие компоненты, которые мы бы совершенно спокойно заменить «Микрон» (с точки зрения импортных поставок), продолжают поступать в Россию из-за рубежа. Это различного рода чипы, микроконтроллеры для бортовых систем, системы на чипе для смарт-карт и даже микрочипы для паспортно-визовых документов и чипы радиочастотной идентификации.

Есть и другая проблема, о которой забывать нельзя. У нас недостаточное количество дизайн-бюро, которые бы разрабатывали микроэлектронные компоненты, что сказывается на развитии данной составляющей. То есть технологически мы можем их изготовить, но для этого надо сначала спроектировать тот или иной компонент. И вот здесь возникает некий разрыв между намерением и возможностями.

Сейчас задача с одной стороны – сформировать рынок, а с другой – как можно больше создать дизайн-бюро при «Микроне». Во всем мире вокруг производственных площадок вырастают экосистемы – дизайн-центры, лаборатории, НИИ, поставщики оборудования и материалов. Микроэлектроника как отрасль является крупнейшим заказчиком высокотехнологичной продукции. Во всем мире она играет роль катализатора формирования и развития кластеров и

технопарков. А это – новые рабочие места, которые в микроэлектронике, как показывает мировой опыт, порождают эффект геометрической прогрессии, что для ряда регионов нашего государства очень важно, поскольку дает большую занятость населения высокопроизводительным и высокоинтеллектуальным трудом.



ЛИЧНОЕ ДЕЛО

БОЕВ Сергей Федотович

Родился 17 сентября 1953 года в Москве. В 1978-м окончил Военно-политический юридический заочный институт, в 1984-м – Московский институт управления имени Серго Орджоникидзе. Доктор экономических наук, профессор, заслуженный экономист РФ. Лауреат Государственной премии РФ в области науки и технологий. Член Совета при президенте РФ по модернизации экономики и инновационному развитию России и Научного совета при Совете безопасности РФ, действительный член Академии военных наук, заведующий кафедрой «Интеллектуальные информационные радиотехнические системы» МФТИ. В 1971–1999 годах работал в Радиотехническом институте имени академика А. Л. Минца, прошел путь от ученика слесаря до генерального директора института. 2000–2008 годы – генеральный директор ОАО «Концерн «Радиотехнические и информационные системы». 2008–2011 годы – вице-президент, руководитель бизнес-единицы «Высокие технологии и промышленность» ОАО АФК «Система». С 2011 года – генеральный директор ОАО «РТИ». В 2012 году назначен генеральным конструктором национальной системы предупреждения о ракетном нападении (СПРН). Являлся председателем советов директоров ОАО «Радиотехнический институт имени академика А. Л. Минца», ОАО «Научно-производственный комплекс «Научно-исследовательский институт дальней радиосвязи», ЗАО «Энвижн Групп». Член советов директоров ОАО АФК «Система» и ОАО «Концерн ПВО «Алмаз-Антей».

«ВПК»: Иногда создается впечатление, что каждая новая схема управления ОПК в той или иной степени хуже, чем предыдущая.

– Мне представляется, что каждый из казавшихся в Лету этапов характерен своими плюсами и минусами. Закончился советский период, в котором, безусловно, было очень много хорошего для «оборонки». Но в целом для страны он неоптимален. Система управления все-таки имела большие издержки.

Сегодняшний этап тоже высвечивает свои проблемы. Скажем, система управления, которая существует, не может устроить нас в полной мере. Например, по причине издержек в ценообразовании, отсутствия льгот в приобретении специального, особенно контрольно-измерительного оборудования. Ведь наши предприятия работают на стратегические задачи государства, а значит, должны быть совершенные механизмы предоставления им возможностей и субсидирования этих возможностей со стороны государства.

К сожалению, такие механизмы до конца еще не отработаны. И все же в том, как сегодня развивается наш ОПК, есть один очень важный позитивный фактор. Ситуация заставляет серьезно работать над собственными компетенциями и конкурентными преимуществами. Если хочешь добиться кардинального успеха, получить принципиально новое качество продукции и уверенно чувствовать себя на рынке, необходимо постоянно работать над этой задачей. Без этого ты не игрок на рынке производства ВВТ. Причем не только за рубежом, но и внутри страны. Ты обязан будешь проигрывать и рано или поздно останешься без заказов. А ведь у тебя за спиной многотысячный коллектив.

Понимание этого, безусловно, постоянно движет вперед, дает импульс к тому, чтобы не спать и не заниматься только ручным управлением. Мы вплотную подошли к автоматизации управления проектами. Есть время для того, чтобы крепко думать о серьезной перспективе, зарабатывать для оборонной программы научно-технические заделы.

«ВПК»: Толковый инженер, тем более конструктор-дизайнер – штучный продукт. Но профессия инженера до сих пор не самая престижная в обществе. А вот ведущие западные корпорации буквально на корню скапуют наши молодые таланты. Не останемся ли мы с одним шоу-бизнесом?

– Такая проблема, безусловно, актуальна и главное, что она действительно существует, особенно для той части ОПК, где вооружение имеет высокую интеллектуальную составляющую. Здесь важно иметь не просто инженера, а инженера новой формации, не просто разработчика, а разработчика, который в состоянии решать комплексные креативные задачи.

Российская система образования за последнее десятилетие претерпела серьезные трансформации. Я не могу сказать, что все новации привели нас к успеху, но стоит заметить: если ты хочешь быть конкурентным на рынке, вопрос кадрового обеспечения – один из краеугольных. Мы с первого дня образования нашей компании очень хорошо это понимали и этой задаче уделяли и уделяем пристальное внимание.

Не только западные промутеры и «охотники за головами» рыщут по нашей стране, беря на заметку победителей олимпиад. Мы занимаемся тем же самым и стараемся их опередить. Достойных и в центре, и на периферии берем на заметку, направляем учиться на свои базовые кафедры в МФТИ, МАИ, МИФИ, МГТУ им. Баумана, а также в другие вузы по всей России. Кроме того, ОАО «РТИ» посылает работников на обучение по магистерским и MBA-программам. В Радиотехническом институте имени академика А. Л. Минца и НПК «НИИДАР» открыта аспирантура. Руководство нашего Ярославского радиозавода совместно с Ярославским госуниверситетом имени П. Г. Демидова (ЯрГУ) на кафедре радиотехнических систем ЯрГУ создало новую специальность, связанную с разработкой перспективных радиотехнических устройств и систем. На Саранском телевизионном заводе наладили систему сквозной подготовки высококвалифицированных кадров для высокоточного производства. Усилия ОАО «ОКБ-Планета» и Новгородского госуниверситета (НовГУ) имени Ярослава Мудрого скоординированы Положением о Научно-образовательном центре.

Еще одно важное направление. Мы специально готовим молодежь к поступлению в профильные вузы в нашем центре довузовской подготовки на базе московской школы № 227, с которой уже несколько десятилетий сотрудничаем и где воспитываем себе молодую смену. Здесь мы ведем преподавание силами наших кафедр столичных вузов. Раньше все это называлось профориентацией и находилось в ведении государства. Сегодня же приходится организовывать такую работу своими силами. Со второго курса прикреплению ребят к базовым кафедрам. С третьего они начинают работать на наших предприятиях. А после выпуска мы стараемся не упустить лучших, закрепить у себя и «ставить» на профессиональное крыло.

«ВПК»: На этом этапе Минобороны со своим «невомом» не появляется?

– Нет, не появляется. Тем более что сейчас с появлением научных рот мы сами уже активно включились в эту работу совместно с Минобороны России.

Надо понимать, что выпускник вуза – это еще не квалифицированный разработчик, а только, oddly говоря, материал, из которого надо вырастить квалифицированного инженера, конструктора. На это требуется не менее пяти – семи лет. Зато сегодня по целому ряду наших выходных проектов, скажем, по радиолокационным задачам, работают молодые специалисты с восьмилетним стажем.

Для молодежи у нас действуют и социальные программы. В одних случаях это жилье, в других – путевки, детские сады и т. д. Суммарно все это приводит к тому, что в холдинге сегодня проблема в обеспечении кадровым ресурсом во многом решена, вакансий почти нет.

Очень важно постоянно повышать квалификацию специалистов, они должны чувствовать это, понимать и развиваться. Мы, например, ввели в строй фабрику 180 нм, потом 90 нм и каждый раз обучали персонал, в том числе за границей. В общей сложности свыше 400 сотрудников прошли стажировку за рубежом. Они все стали специалистами, имеющими опыт работы в европейских фирмах, где очень много современного оборудования экстра-класса. Потому они выросли до профессионалов экстра-класса.

«ВПК»: А есть такие проблемы, в решении которых Вы, как говорится, упираетесь в бетонную стену?

СПРАВКА «ВПК»

ОАО «РТИ» – крупный российский отраслевой холдинг. Предприятия «РТИ» имеют собственную производственную и R&D-инфраструктуру и реализуют уникальные по сложности и масштабу проекты в сфере радио- и космических технологий, безопасности и микроэлектроники, а также системной интеграции. Продуктовый портфель «РТИ» представлен готовыми решениями в области национальной обороны, комплексных систем связи и безопасности, промышленной микроэлектроники, смарт-карт и электронных носителей для паспортно-визовых документов, а также крупными оборонными проектами государственной значимости. В состав ОАО «РТИ» входят ОАО «Концерн «РТИ Системы» (97%), ОАО «СИТРОНИКС» (100%) и ЗАО «Энвижн Групп» (50% + 0,5 акции). «РТИ» – участник международного рейтинга Defense News Top-100. По итогам 2012 года компания заняла 80-е место в сотне крупнейших оборонных компаний мира.

– Я не сказал бы, что есть проблемы, которые невозможно решить. Но есть такие, которые, к сожалению, репаются тяжело и долго. Ты все время должен что-то преодолевать, делать, как говорится, не благодаря, а вопреки. И хотя в последние год-два ситуация начала заметно меняться в лучшую сторону, все равно еще остается много бюрократических препонов. Злободневный пример – получение статуса единственного исполнителя. Все понимают, что ты и так им станешь, но для этого надо пройти несколько бюрократических процедур. Это и согласование цен, и подача заявок на участие в конкурсах и торгах, получение аванса. Хотя твои заказчики прекрасно знают, что ты не пытаешься, что называется, «нагреть» кого-то. Все это, конечно, отнимает время, заставляет держать расширенный аппарат сотрудников, которые задействованы в этом процессе согласований и подготовки различного рода документов.

Мы сегодня очень серьезно заняты вопросами автоматизации процессов всего жизненного цикла наших изделий: автоматизированного управления разработками и конструирования, всеми этапами их эксплуатации. И я серьезно рассчитываю, что достаточно скоро будем иметь возможность оформлять всю необходимую документацию в автоматизированном режиме. Равно как и проводить модернизацию, ремонт своих станций по принципу замены блоков. Мы уже отказались от ремонтных подразделений на наших объектах, так называемых рембаз. Теперь все, что на объекте выходит из строя, моментально отправляется на заводы, откуда на замену идет уже готовый блок или ячейка.

«ВПК»: И все-таки удастся ли нам создать по периметру России полноценное радиолокационное поле на всех направлениях?

– В этом не может быть никаких сомнений. Повторю, министром обороны РФ утверждены соответствующий график такой работы, а президентом – Верховным главнокомандующим ВС РФ определены конечные сроки. С точки зрения загрузки предприятий на перспективу, с их ресурсным обеспечением нам все понятно. Сейчас идет активная работа, и те станции, которые мы должны изготовить в 2014–2018 годах, будут сданы в плановом порядке и с требуемым качеством.

Так, на радиолокационном комплексе высокой заводской готовности (РЛК ВЗГ) «Воронеж-М», который не так давно посетил в Иркутской области заместитель министра обороны РФ Юрий Борисов, произведен первый выход в эфир вторым рабочим сектором. Данные мероприятия проведены в соответствии с планом работ по подготовке комплекса к государственным испытаниям. После включения в составе второго сектора РЛК ВЗГ устойчиво обнаруживал и сопровождал цели в зоне своей ответственности.

Если в Иркутской области новый суперрадар только набирает силу, то в Лехтуси (Ленинградская область) и под Армавиром (Краснодарский край), как вы знаете, на боевое дежурство уже заступили две РЛС высокой заводской готовности. Еще две станции находятся на опытно-боевом дежурстве и будут введены в строй в следующем году. А к 2018-му, как ожидается, на дежурство заступят еще пять подобных станций.

Да, не все бывает гладко. Есть, например, некоторые задержки по строительной подготовке площадок к монтажу РЛС. Мы долго и, я бы сказал, сложно работаем со Спецстроем России по этому вопросу. Надеюсь, эта ситуация скоро разрешится и мы придем к оптимальному результату.

Есть, безусловно, и технические проблемы. Мы говорим о серийности наших объектов, но каждый из них имеет определенную уникальность. Это связано с районом дислокации, способами решения поставленных задач и т. д. Так, наши первые станции в Лехтуси и Армавире были в каком-то смысле опытными образцами. На них отработались новые решения и подходы. А вот станции, которые сегодня стоят под Калининградом, Иркутском, имеют более серьезный потенциал. А те, что мы должны построить к 2016-му в Орске, Енисейске, Барнауле, Воркуте и Мурманске, будут обладать большими «интеллектуальными» возможностями при решении широкого спектра боевых задач.

Буквально недавно мы выиграли серьезный конкурс на производство двух сложных мобильных радиолокационных комплексов наземного и морского базирования. Это для нас принципиально иная задача, которую я расцениваю как новый вызов. Мы его принимаем и выполняем работу в установленные сроки. В области горизонтной радиолокации наш НИИ дальней радиосвязи является сегодня мировым лидером. Там у нас тоже очень серьезная программа. До 2018 года построим два очень мощных радиозула по горизонтной радиолокации. В совокупности к этому времени нами будет создана крайне необходимая информационно-разведывательная составляющая ВКО РФ.

Есть и другие сложнейшие задачи по парированию угрозы воздушно-космического нападения. Прежде всего с точки зрения развития информационной компоненты. В связи с этим мы усилили ряд направлений новыми командами исследователей и специалистов. Максимально активизирована работа по созданию подсистемы космической разведки.

«ВПК»: Сергей Федотович, 17 сентября Вам исполнилось 60 лет. Примите от читателя «ВПК» поздравления с юбилеем и искренние пожелания здоровья, семейного благополучия и успешного решения всего комплекса научно-производственных задач, стоящих перед Вашей компанией и Вами лично.

– Спасибо.

Беседовал Олег ФАЛИЧЕВ

ЛИЧНОСТЬ

В АВИАЦИЮ Я ПРИШЕЛ ОСОЗНАННО...

**ГЕНЕРАЛЬНОМУ ДИРЕКТОРУ –
ГЕНЕРАЛЬНОМУ КОНСТРУКТОРУ
АВИАКОМПЛЕКСА ИМ. С. В. ИЛЬЮШИНА**

С Виктором ЛИВАНОВЫМ, Генеральным директором – Генеральным конструктором ОАО «Авиационный комплекс имени С. В. Ильюшина» (ОАО «Ил»), мы встретились накануне его юбилея – 17 сентября Виктору Владимировичу исполнилось 70 лет. А 13 января коллектив под руководством Ливанова отмечал 80 лет со дня основания ведущего предприятия России по разработке авиационной техники – ОАО «Ил», ранее носившего название «КБ им. С. В. Ильюшина».

«ВПК»: Виктор Владимирович, мы общаемся с Вами между двумя юбилеями – 80-летием ОАО «Ил» и Вашим 70-летием. С каким ощущением встречаете эти даты? Что успели сделать, что нет? Как за эти годы изменилось КБ?

– Когда я принимал КБ, у нас трудилось 7,5 тысячи сотрудников – результат скрытой безработицы, которая была в Советском Союзе. Заставляли держать даже ненужных людей. Сейчас у меня 2,5 тысячи человек. Иногда конструкторов не хватает. Но нужно ли нанимать новых? Когда мы работаем по нескольким проектам, можно привлекать и другие КБ ОАК (ОАО «Объединенная авиастроительная корпорация») – в этом и был смысл его создания. Нужно разделить проекты по срокам, распределить финансовые и человеческие ресурсы.

Без стратегического мышления в нашей работе никак нельзя. Когда я работал замминистра оборонной промышленности по авиации, это было сразу после развала СССР в 1996-м, мне дали бюджет 100 миллионов долларов на всю отрасль. Авиационный кулс тогда был более 400 предприятий на государственной дотации. Я собрал всех их руководителей в актовом зале и сообщил: «Денег нет и не будет. Надеяться на наше ведомство бесполезно. Выход один – интеграция».

Напомню, что сама ОАК вначале была не акционерным обществом, а некоммерческим партнерством.

«ВПК»: Вы пришли работать в ОКБ в 1967 году сразу после института. Были ли Вы лично знакомы с Ильюшиным, Туполевым?

– Нет. Когда я пришел на завод, Ильюшин числился генеральным, но уже был тяжело болен, виделся с ним всего три раза. Его дело достойно продолжили соратники – старая гвардия. Моими учителями я считаю Валерия Борога и Генриха Новожилова. Я пришел на завод молодым технологом и попал в КБ было практически невозможно, здесь находилась только «голубая кровь». Заняв место руководителя в 1988-м, я стал ломать эти барьеры, они мешали. Среди тех, кто работает над одной целью, не может быть людей хуже или лучше, есть те, кто добивается, а кто – нет.

Для моих учителей авиация была их жизнью. Это абсолютные профессионалы, которые на ощупь, с закрытыми глазами могли угадать расположение деталей и агрегатов. При этом они заботились о будущем и вели за собой молодежь. Каждого молодого специалиста учили всему, что умели сами, были преданы на сто процентов своему делу. И тот, кто сумел перенять эту способность, научиться этому, конечно, стал классным специалистом.

«ВПК»: В авиацию Вы пришли сознательно?

– Да, в авиацию я пришел осознанно. Поступал в МАИ, не прошел по зрению и пошел в МАТИ. Место работы, впрочем, выбрал по территориальному признаку – искал предприятие ближе к дому. Жил тогда на Маяковке. В феврале 1967-го у меня уже родился сын. Это сейчас он министр образования, а тогда... Димка очень плохо спал, а я ведь еще и подрабатывал переводами – неплохо знал английский, жить надо было на что-то. Так что практически не спал. Ил-62 испытывали в Жуковском: в 6.15 электричка с Казанского вокзала, а ночью – переводы под детский плач. Стоишь в метро и спишь, в электричке к окошку прислонился и спишь, в автобусе до проходной тоже на несколько минут отключаясь.

«ВПК»: У ОАО «Ил» большой опыт в гражданском секторе. Когда в 1988-м Вас назначили директором, в серийное производство запускался Ил-96-300. Насколько сегодня Вас интересует гражданский авиапром?

– Мы поддерживаем летную годность Ил-96 и другими гражданскими самолета-

ми пока не занимаемся. У нас и так нагрузка огромная: по 76-м, по Ил-112, МТА. Приоритет – военнo-транспортные средства. Ну и Ан-124 тоже поручено нам заниматься.

«ВПК»: Это же интеллектуальная собственность ГП «Антонов»?

– Согласно принятой поправке АП-21 российские КБ могут получить право разработчика на самолет импортного производства. Выглядит это так: у российских органов запрашивается разрешение на модернизацию и обслуживание, если не удастся договориться с владельцем интеллектуальных прав самолета. Фактически мы можем начать дорабатывать Ан-124, остались небольшие нюансы, которые нужно решить с Минобороны. Думаю, конкурс по Ан-124 мы выиграем.

«ВПК»: Каковы потребности Минобороны в этих машинах?

– Госпдин Сердюков в свое время сказал: «Я буду покупать еще 20 машин». Сейчас МО РФ приняло решение идти поэтапно. Сначала нужно осуществить модернизацию существующего парка с тем, чтобы самолет мог летать не только по России, но и по международным линиям, а затем армия будет принимать решения – нужно строить новые или нет.

«ВПК»: Вы говорите, что гражданский авиапром Вас не очень интересует, но есть история с дальнемагистральным широкофюзеляжным самолетом. Президент в Пекине подписывает соглашение с китайцами о совместной разработке такого самолета. У Вас же есть серьезные наработки по дальнемагистральной технике. Есть вероятность, что Вас подключат к этому процессу?

– Подключат.

«ВПК»: Сотрудничество с Китаем не снизит и без того хромающее качество продукции российского авиапрома?

– Это раньше китайцы производили плохие товары и технику. Например, когда КБ надо было срочно менять автобусный парк, мне предложили купить лицензионные «Тойоты» у китайцев. Разница в цене с оригиналом в три раза. Третий год на них ездим – не разваливаются. То же и в высоких технологиях, в авиации. Китай миновал стадию плохого копирования. Он стал делать, как в Европе, – хорошо. Другой вопрос: нужен ли России дальнемагистральный самолет? Если государство скажет нужен, чтобы иметь линейку SSJ, MC-21 и далее – мы завершим ее широкофюзеляжной техникой.

Либо самолет нужен лишь Китаю для внутреннего потребления и тогда максимальная дальность полета будет 3500–4000 километров. Это уже не дальнемагистральная техника. Предлагалось передать Китаю право на локализацию Ил-96-400. Если от нас потребуются, мы передадим объект, но лезть туда не будем.

«ВПК»: У Вас есть и другая статья дохода – послепродажное обслуживание самолетов. Какова ее часть в общей выручке?

– 50 процентов – это ОКР, 50 процентов – послепродажные работы. Хотя несколько лет назад все были против: как это – конструкторское бюро будет заниматься послепродажным обслуживанием? Ну и я сказал, что будем заниматься тем, что я решаю, а иначе кушать станет нечего. В итоге у нас сегодня оборот шесть миллиардов рублей: три миллиарда от ОКР и три миллиарда от послепродажки. Мы подмяли под себя весь этот рынок, забрали весь



Коллекция Аллея СДЦХ

экспортный рынок – Китай, Индию, Алжир, Иран. Подчеркну, мы обслуживаем только наши машины.

«ВПК»: А что с переводом предприятий ОАК в Жуковский?

– История тянется с 2008-го. Вопрос вывоза с этой площадки микояновского, суховского заводов не стоит. Содержать сегодня производство, которое здесь у нас еще есть, – дикое, нереальные деньги. Центр города, производство, причем грязное. Мы будем уводить его в Жуковский. Инженерия останется в Москве. Если мы все уедем, город потеряет налоги.

«ВПК»: Какая судьба ждет ОАО «Авиаремонт»?

– «Авиаремонт» не будет. Его просто ликвидируют. Авиационные ремонтные заводы переходят в ОАК. Остаются, правда, непонятные моменты. Ну, например, закрытие господином Сердюковым всех технических бригад в частях. И мы еще удивляемся, как самолеты вообще летают. Их никто к полету не готовит. Сейчас эти части пытаются восстановить. Промышленность готова браться за средние, за капитальные ремонты, но не за оперативные формы обслуживания. А что такое оперативная форма? Самолет передали, надо подготовить его к полету и после вылета проверить его состояние. Это не наше дело, это дело армии. Так же сами это делают и гражданские авиакомпании. Два года назад мы начали заниматься сервисными контрактами: я посылаю своих специалистов осмотреть самолеты, а они не могут этого сделать – нет ни одной стремянки, только голое поле. Не то что осмотреть – подступиться к нему нельзя. Как проверить – снять шасси, когда ни в одной части нет подъемников.

«ВПК»: Есть мнение, что линейка ОАК военно-транспортных самолетов недоукомплектована – нет легкого военно-транспортного самолета (ЛВТС), не достигнуты окончательные договоренности по Ан-124. Так ли это?

– Не совсем. Ил-76МД-90А запущен, контракт с Минобороны подписан. Мы успешно провели его заводское испытание, теперь самолет на госиспытаниях. Порядка 60 процентов объема работ по нему в этой части уже

выполнено. Ульяновск в кооперации с ВАСО и КАПО развернул серийное производство.

«ВПК»: Когда Вы поняли, что во взаимоотношении с Ташкентом надо все-таки поставить точку и 76-ю машину нужно переводить в Россию? Долго ведь пытались наладить сотрудничество.

– Мы даже подписали соглашение о вхождении Ташкентского завода в ОАК. Наша Дума его сертифицировала, а их – нет. Мы предлагали модернизировать завод. Но Ташкент заявил, что завод будет производить автомобили. Тогда и было принято решение о реализации проекта запуска 476-го в Ульяновске в 2006 года.

Ил-76МД-90А – принципиально новая машина. Далее – российско-индийский проект МТА. Сделан технический проект, идет его перевод, в сентябре будет защита. До конца года мы рассчитываем подписать контракт на весь цикл ОКР. В конце декабря прошлого года Сергей Шойгу поставил перед нами задачу: до 15 июля представить предложение по выбору ЛВТС. Выбор был между Ан-140, который производится в Самаре на «Авиакоре», и Ил-112. Принято решение рекомендовать в качестве ЛВТС Ил, используя заделы по Ил-112В.

«ВПК»: Почему?

– В отличие от Ан-140 Ил-112 полностью соответствовал заданному еще в 2003-м техзаданию. К тому же Ан-140 украинской сборки. Есть опасность, что Украина поведет себя непредсказуемо.

Кроме того, имеются проблемы с интеллектуальными правами. «Авиакор» сегодня производит в основном фюзеляжи. Крыло и оперение получает с Украины, из Харькова. Учитывая бедственное положение завода, нужно понимать, что поставки могут быть сорваны. Когда же «Авиакор» заявил об увеличении диаметра фюзеляжа с тем, чтобы выполнить ГТЗ, выбор стал очевиден. Ведь вслед за этим не обязательно вводить серьезные конструктивные доработки. То есть мы получаем новый украинский самолет, за который заплатит Россия.

«ВПК»: Что представляет собой проект Ил-106?

– В свое время мы рассматривали перспективный военно-транспортный самолет Ил-106. Мы пытаемся смотреть не в завтрашний день, а в послезавтрашний. Поэтому и рассматрива-

ем возможность где-нибудь в районе 30-х годов выйти на проект принципиально иного с точки зрения конструкции военно-транспортного самолета. Американцы рассматривают несколько конструктивных схем – летающее крыло, несущий фюзеляж. И мы изучаем такие варианты... Поэтому думаю, как таковой Ил-106 больше не появится. А вот перспектива дальнейшего развития военно-транспортного сектора есть.

«ВПК»: Новая схема – еще не все, нужны и новые материалы...

– Я не сторонник «выпекания» полностью композитных машин. Надо сначала провести исследования, понять, как поведет себя сочетание композит-металл, как работает эта конструкция. Какие возможности ремонта в полевых условиях. Самолет садится на неподготовленный аэродром, на грунт, поэтому военные не хотят композитов. Это просто прагматический подход.

«ВПК»: Говорят, наши самолеты не покупают именно потому, что мы технически отстаем.

– Ничего подобного. Мы уступаем в цене денег. «Боинг» предлагает покупателям не просто продукт, но и схему финансирования. А мы что предложим?

«ВПК»: Но у нас же есть «Ильюшин-Финанс» – первая лизинговая компания в отечественной авиационной промышленности.

– И единственная, которая продает российские самолеты. Им за это памятник надо ставить. Эту компанию мы открывали вдвоем с Александром Рубцовым – 50 на 50. Тогда речь шла о необходимости заняться лизингом 96-го. Сейчас у нас остался один процент. Это не наша компания с капитализацией в несколько миллиардов долларов. Так что наш один процент стоит гораздо больше, чем мы вложили.

«ВПК»: Ил-476 – это новый самолет или глубоко модернизированный?

– Судите сами. Мы поменяли на 70 процентов все системы и сохранили лишь аэродинамическую геометрическую форму. Она себя прекрасно зарекомендовала за 40 лет эксплуатации. Но мы снизили вес конструкции, только с крыла сняли две тонны. Когда создавался Ил-76, таких технологий не было. Крыло состояло из трех частей, у нас единая панель – 24 метра. Нет стыков, улучшилась прочность, переделали всю топливную систему, систему электроснабжения, включая освещение, подачу электроэнергии. Заменяли двигатель. Увеличили взлетную массу до 210 тонн, сделали «стеклянную кабину».

«ВПК»: С точки зрения коммерческой составляющей он интересен?

– Пока я не вижу интереса, хотя мы ведем переговоры. Уже поступают заявки Рособоронэкспорту, есть довольно серьезные. Для коммерческого заказчика самолет надо сертифицировать.

«ВПК»: Говорят, Вы очень дружны с Рогозиным. Насколько эта дружба Вам помогает?

– У нас не просто хорошие отношения. Моя жена – родная сестра Дмитрия Олеговича. Я к нему редко обращаюсь за помощью. Это несколько другие отношения, понимаете? Наоборот, чувствую еще большую ответственность перед ним в части выполнения программы. Мы по-другому воспитаны. Мой тесть был военным летчиком. И детей он воспитывал по-офицерски, чтобы не запятнать честь мундира. Мой папа тоже военный. Позвонить Рогозину и попросить меня прикрыть я не имею права. Я скорее сыну могу посоветовать повременить с какой-то реформой... на что получу ответ: «Папа, мне 46 лет».

«ВПК»: На Ваш юбилей, наверное, соберется вся семья. Как будете праздновать? Что-то особенное планируется?

– Семья у нас очень большая, состоит из трех кланов: Ливановых, Рогозиных, теперь моя дочь замуж вышла (сейчас трое детей у них) за Кожанова. Если брать всех родственников – это примерно 50 человек. Не считая детей – у нас семь внуков. У Дмитрия – четверо детей, у Дарьи – трое. Еще у меня три сестры, у каждой по двое детей. Все дни рождения мы празднуем вместе вот уже 30 лет, но на этот раз у меня мелькнула мысль уехать куда-нибудь 17 сентября, а родственников потом пригласить, но мне сказали, что этого никто не поймет – все этого ждет и готовится.

Уважаемый Виктор Владимирович! Сердечно поздравляем Вас с юбилеем! Желаем Вам крепкого здоровья, счастья, новых успехов и свершений во благо нашей великой России. Пусть всегда с Вами будут удача, искренняя и всесторонняя поддержка коллег и друзей.

Редакция газеты
«Военно-промышленный курьер»

ОАО «Арзамасский приборостроительный завод имени П. И. Пландина»

ПРИБОРЫ ДЛЯ АВИАЦИИ
Гиропоскопические датчики первичной информации
Динамически настраиваемый гироскоп с датчиком положения ДНГДП-3001
Динамически настраиваемый гироскоп ДНГ-2001
Микромеханический акселерометр ММА

Привода
Механизм исполнительный МИ-2
Механизм исполнительный МИ-1
Привод газовый ПГ-15, ПГ-25
Блок рулевых электроприводов машин БРЭМ-3
Блок рулевых приводов БРП-19, БРП-17-1
ДБМ38-двигатель с возбуждением от постоянных магнитов электромеханических приводов

Системы предупреждения об обледенении
Комплексный автомат управления по температуре нагревателей КВАНТ-1М
Сигнализатор обледенения со-121М, 121ВМ

Россия, 607220,
Нижегородская область,
г. Арзамас, ул. 50 лет ВЛКСМ, д. 8А
Телефоны: +7 (83147) 7-91-21, 7-91-20
Факс: +7 (83147) 7-91-25
E-mail: apz@oaoapz.com
www.oaoapz.com

ОАО «НИИ «Элпа»

Разработка и производство пьезокерамических материалов, пьезоэлектрических приборов:

- пьезокерамические элементы,
- многослойные актюаторы,
- армированные актюаторы,
- микродвигатели, микрореле
- датчики различных типов,
- пьезокерамические трансформаторы,
- пьезокерамические фильтры,
- гидроакустические модули,
- изделия на основе пьезопленок.

Разработка и производство приборов акустоэлектроники:

- фильтры и резонаторы на ПАВ,
- генераторы на ПАВ,
- линии задержки.

124460, г. Москва, Зеленоград,
Панфиловский проспект, д.10
Тел.: (499) 710-00-31
Факс : (499) 710-13-02

www.elpapiezo.ru
info@elpapiezo.ru