



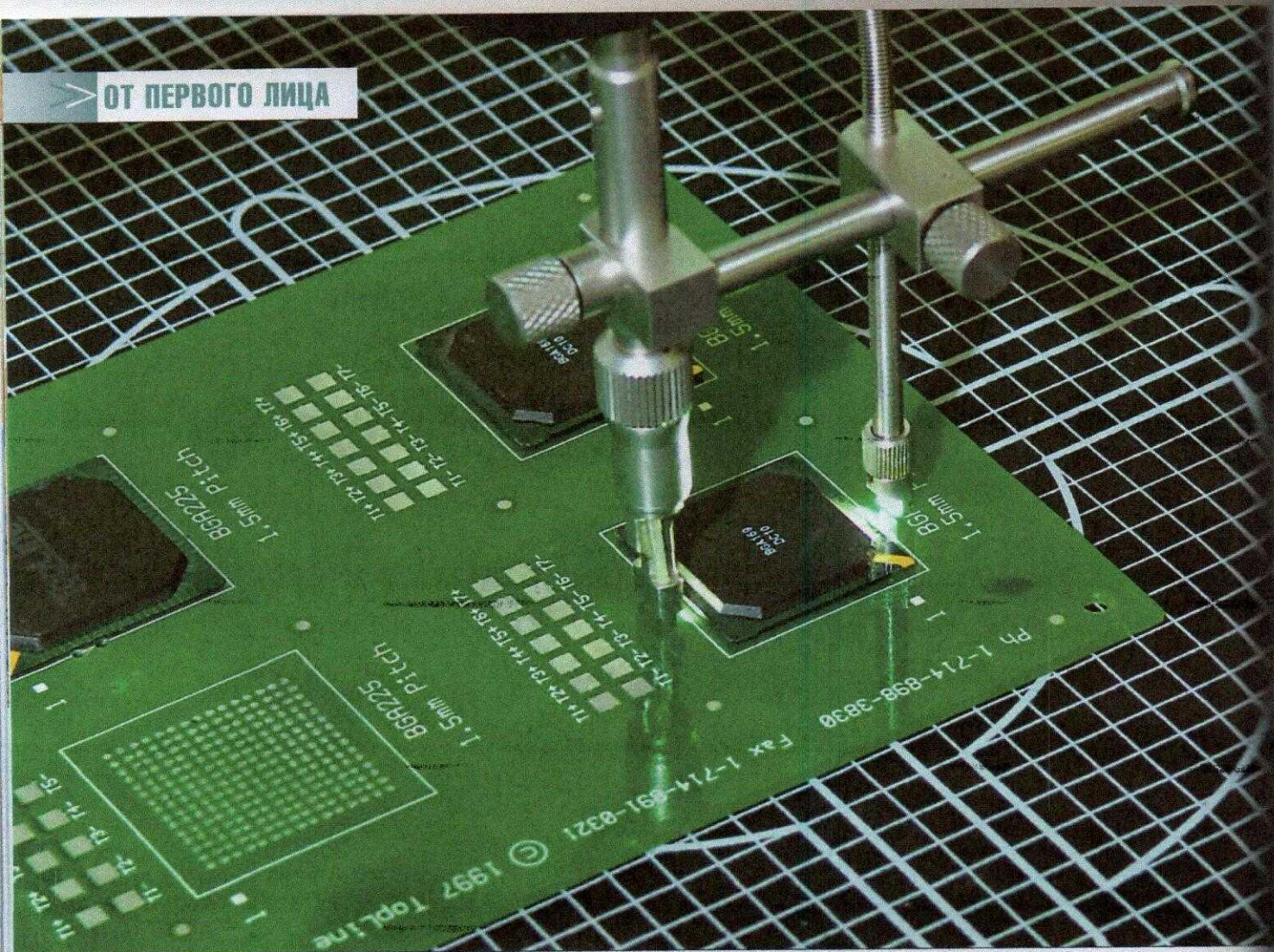
Центр анализа мировой
торговли оружием
www.armstrade.org

- Оперативная лента новостей
- Еженедельный дайджест «Монитор»
- Ежемесячный журнал
«Мировая торговля оружием»

Национальная оборона

Si vis pacem, para bellum

ОТ ПЕРВОГО ЛИЦА



Юрий БЕЛЫЙ:

«Современные технологии НИИП им. В.В. Тихомирова на страже обороны России»

Интервью

Игорь КОРОТЧЕНКО

— Юрий Иванович, ваш институт, который в прошлом году отметил 60-летний юбилей, занимает лидирующие позиции в радиоэлектронной промышленности России. Вы уже 18 лет руководите предприятием. Что бы вы отметили в качестве наиболее значимых событий последних лет?

— Так уж сложилось, что именно последние годы стали наиболее удачными в истории предприятия по крите-

рию насыщенности завершенными работами. Мы запустили в серию практически заново разработанный ЗРК «Бук-М2», комплекс сейчас весьма востребован и на внешнем рынке. С этого года начинаются серийные поставки нового поколения комплексов для ПВО Сухопутных войск — «Бук-М3». На заключительной стадии летных испытаний находятся наши радиолокационные системы управления оружием «Барс», «Ирбис» и «Заслон-АМ», соответственно, в составе истребителей Су-30СМ, Су-35, МиГ-31БМ. На сегодняшний день документы о принятии



> Юрий Иванович Белый – генеральный директор АО «НИИП имени В.В. Тихомирова».

истребителей на вооружение еще в стадии оформления, но самолеты уже успешно эксплуатируются в войсках, в том числе и в контртеррористической операции в Сирии. На завершающем этапе ОКР находится и разработка радиолокационного комплекса для истребителя пятого поколения Т-50 (ПАК ФА).

— **Уникальность НИИП в ОПК страны, разрабатывающего как средства ПВО, так и средства преодоления вражеской ПВО хорошо известна. Какими вы видите перспективы основных направлений деятельности института?**

— Да, так сложилось, что эти два противоборствующих направления обосновались на предприятии практически с самого начала его существования. В истории института, правда, бывали периоды, когда мы жили только за счет зенитной тематики, например, в 1960-е годы, когда Никита Хрущев решил «заять» авиацию и мы разрабатывали знаменитый ЗРК «Куб». А в период печально известных 1990-х годов мы выжили, в основном, за счет экспортного контракта на ОКР «Истребитель Су-30МКИ», хотя и в эти годы мы «исхитрились» создать очередную модернизацию ЗРК «Бук» – «Бук-М1-2». Этот комплекс был принят на вооружение в 1998 году. В основном же оба этих направления на протяжении всего периода деятельности института успешно развивались, дополняя друг друга. Свидетельство тому тот факт, что ни одна ОКР, проводимая институтом, ни по заказам ПВО Сухопутных

войск, ни по заказам ВВС, не шла «на полку», а завершалась принятием на вооружение.

Что касается ближайших перспектив, то маятник заказов склонился в сторону тематики ПВО. Как я уже сказал, мы находимся на завершающих этапах крупных заказов по тематике ОАК, заказ на ПАК ДА, где мы участвовали на стадии эскизного проектирования, скорее всего, по финансовым соображениям будет сдвинут вправо. В то же время с одобрения ВПК и Концерна ВКО «Алмаз – Антей» развернуты работы по дальнейшему совершенствованию линейки ЗРК «Бук», мы также участвуем в других заказах по линии ВКО.

— **Очевидно, что две опоры лучше, чем одна. Но не в очень отдаленной перспективе ГОЗ будет сокращаться, что тогда? Каковы ваши позиции в сфере продукции гражданского назначения?**

— Во-первых, мы надеемся, что сокращение ГОЗ будет связано с поставками оружия, а ни в коем случае с разработками новейших технологий. Чтобы держать паритет с нашими «партнерами», нельзя останавливать науку. Можно, хотя и очень сложно, в относительно короткий период на пустом месте построить завод. Еще сложнее его оборудовать и запустить. Наш головной Концерн ВКО «Алмаз – Антей» на деле показывает, что это возможно. Но на завод должна поступать конструкторская документация новейших изделий, а не разработанных 20 лет назад. Эту документацию должны создать НИИ и КБ

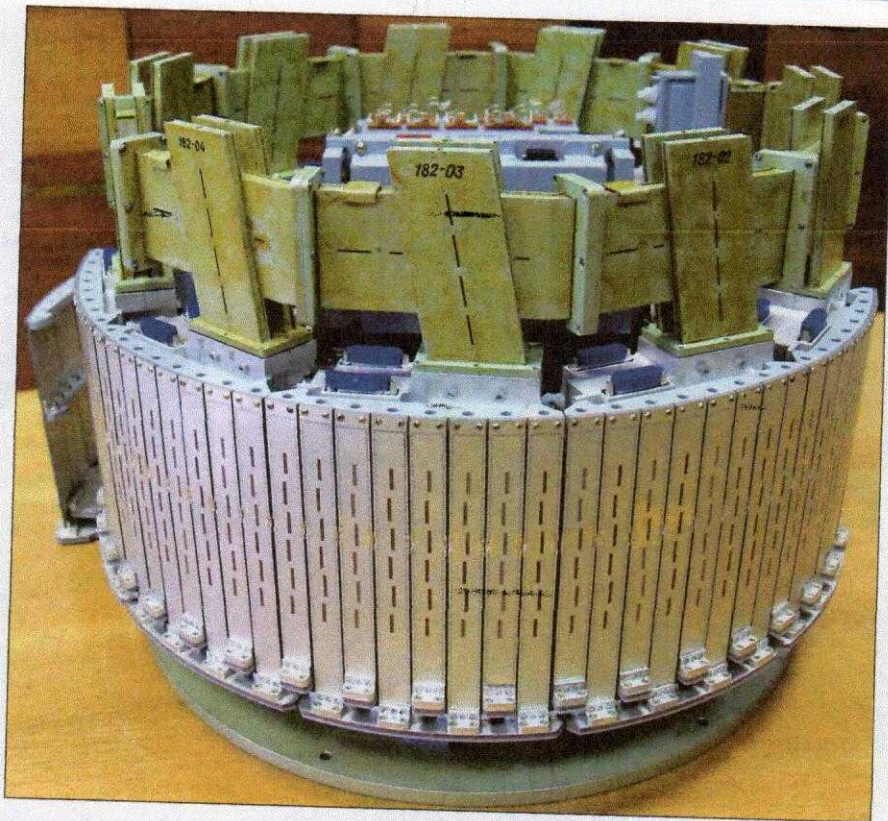
соответствующего профиля, которые обладают школами с большим опытом и современными знаниями. А вот такую школу на пустом месте для разработки сложнейших изделий типа ЗРК или БРАС создать нельзя. Сколько таких школ и технологий было навсегда потеряно по итогам 90-х!

Во-вторых, на двух опорах мы не остановились. Уже более 10 лет институт занимается автоматизированными системами управления (АСУ) поездами метро и электропоездами. АСУ управления оружием, чем мы занимались всегда, и АСУ рельсового транспорта, в общем-то, не такие уж дальние родственники. К настоящему времени это третье направление деятельности прочно встало на ноги. АСУ серии «Витязь» нашей разработки эксплуатируются в Московском, Санкт-Петербургском, Казанском и Нижегородском метрополитенах, а также поставляются на экспорт в Болгарию, Венгрию и Азербайджан. Следует заметить, рентабельность по этому направлению работ замет-

но выше, чем по ГОЗ. Кстати, совсем недавно, Московский метрополитен проводил пробную эксплуатацию нашей новой разработки – автопилота.

За счет собственных средств мы развили еще одно новое для института направление – гидролокацию. Гидролокаторы серии «Неман» разработки НИИП эксплуатируются во многих организациях, связанных с поисковыми и исследовательскими работами в водных акваториях. В СМИ широко освещается деятельность экспедиции «Поклон кораблям Великой Победы», к которой НИИП имеет самое непосредственное отношение. В активе гидролокаторов «Неман» обнаружение многих судов, погибших в годы Великой Отечественной войны, а так же уникальнейшая находка – последний парусный линейный корабль Российской империи «Лефорт», затонувший на Балтике более 150 лет назад. Кстати, недавно гидролокаторы бокового обзора (ГБО) серии «Неман» перешли из категории гражданских в категорию двойного назначе-





с прошлого года начались их поставки в интересах ВМФ России.

— Расскажите, пожалуйста, насколько это можно подробно, о принципиальных отличиях ЗРК «Бук-М3» от предыдущих комплексов и о перспективах дальнейших работ по ЗРК средней дальности.

— Как я уже говорил, в этом году мы завершили испытания четвертого поколения ЗРК – «Бук-М3». Кстати, в январе 2017 года исполнится 50 лет с момента принятия на вооружение первого поколения зенитных ракетных комплексов, разработанного в НИИП – ЗРК «Куб». В июле 2016 года успешным пуском по баллистической цели были завершены стрельбовые испытания комплекса «Бук-М3» и на настоящий момент подписаны все необходимые акты об окончании межведомственных испытаний и присвоению конструкторской документации соответствующей литеры для серийного производства. Параллельно с испытаниями Ульяновский механический завод и Машиностроительный завод им. Калинина (Екатеринбург) осваивали производство средств комплекса. По планам уже к концу года первые образцы должны быть поставлены в Сухопутные войска ВС России.

В отличие от дивизиона ЗРК третьего поколения – «Бук-М2», имеющего 24 целевых канала, «Бук-М3» имеет 36 каналов, что существенным образом повышает его возможности при отражении массированного налета средств воздушного нападения. Значительно увеличены зоны поражения, помехозащищенность, живучесть, а также повышены эксплуатационные характеристики, в частности, ракеты комплекса размещены в специальных контейнерах, что упрощает процессы перезарядки и транспортировки.

Наверное, не лишне подчеркнуть, что значительный по времени период разработки комплекса «Бук-М3» пришелся на самые тяжелые для ОПК 1990-е годы. Но даже в те «лихие» времена Минобороны в лице ГРАУ изыскивало хотя бы небольшие финансовые средства для поддержания школы разработчиков «Буков». Большая доля в финансировании разработки «Бук-М3» пришлось на собственные средства НИИП и других предприятий Концерна ВКО «Алмаз – Антей», заработанные на экспортных контрактах.

Вместе с руководством Концерна ВКО принято решение, не дожидаясь формирования заказа от Минобороны и утверждения им облика ЗРК, сформулировать дальнейшие требования к комплексу пятого поколения и начать работу по отдельным направлениям. Такая работа уже ведется за счет собственных средств Концерна ВКО «Алмаз – Антей». Предполагается дальнейшее расширение зон обнаружения и поражения, повышение

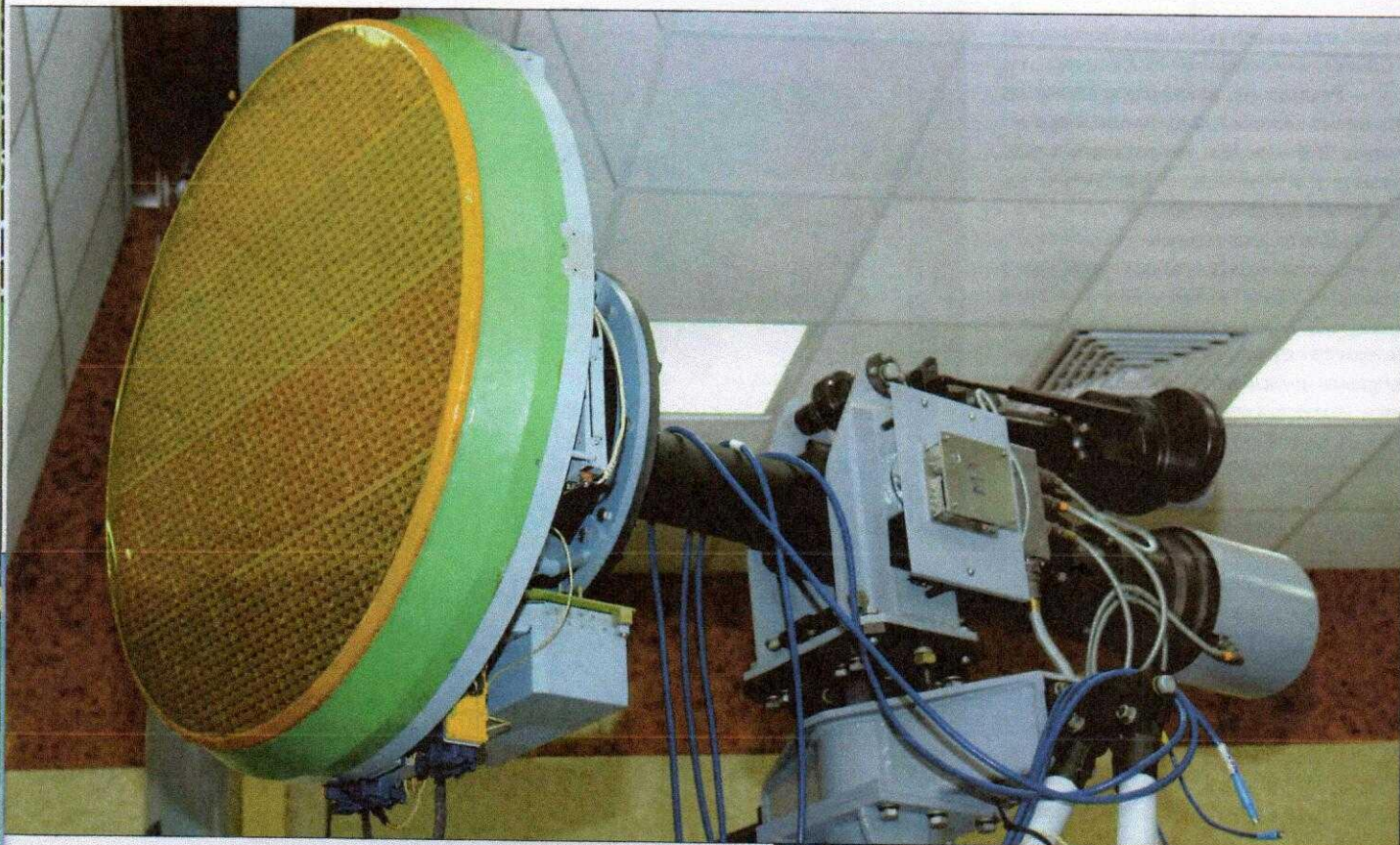
помехозащищенности и живучести, в том числе за счет автоматизации и роботизации боевых средств. Комплекс пятого поколения сможет интегрироваться в сетевую систему управления единой системы эшелонированной ПВО.

— На каком этапе находятся разработки авиационных радиолокационных систем управления «Барс» (Су-30СМ) и «Ирбис» (Су-35С)?

— В настоящий момент по РАСУ «Барс» работа ведется в двух направлениях – это расширение боевых возможностей и решение задач импортозамещения. В течение двух лет индийские вычислительные системы типа RC1 и RC2, используемые в бортовых РАС «Барс», будут заменены на российские.

Что касается РАСУ «Ирбис» в составе Су-35С, то сейчас заканчивается второй этап государственных испытаний многофункционального истребителя. Практически все требования технического задания подтверждены, в том числе обеспечено обнаружение и постановка на сопровождение воздушных целей типа истребитель на дальности 350-400 км. До конца 2016 года планируется официальное принятие на вооружение. Хотя, как известно, 48 истребителей уже находятся в строю и контрактовано еще 50 самолетов. К тому же, повторяюсь, как Су-35С, так и Су-30СМ, успешно используются в боевых операциях в Сирии.

Ведется работа и над экспортным вариантом исполнения для поставки самолетов в Китай. В этом году будут проведены специальные летные испытания, а дальше в рамках контракта начнем адаптацию китайских средств на борту самолета.



— Как идет процесс освоения производства Су-30МКИ с РЛСУ «Барс»? На какой стадии находится индийская сторона?

— Как известно, Индия заказала 272 истребителя, из них 50 были поставлены непосредственно из России и 222 должны быть изготовлены по лицензии. К настоящему времени в составе индийских ВВС уже находится более 200 Су-30МКИ. Не лишне подчеркнуть, что это один из самых успешных контрактов России по линии ВТС.

Контрактом предусмотрено четыре стадии лицензионного производства. Сейчас мы находимся на третьей стадии. А уже следующая подразумевает производство всего продукта в Индии. Но на настоящий момент индийская промышленность к этому не готова. Поэтому пока осуществляем поставку узлов и блоков для сборки.

Очевидно, что было бы не по-хозяйски не проводить модернизацию самолетов выпуска начала 2000-х годов. Индийская сторона в настоящее время активизирует переговоры по так называемой программе Sukhoi Super 30, предусматривающей модернизацию парка истребителей Су-30МКИ. Влиятельные индийские газеты даже утверждают, что технические требования к модернизации будут утверждены до конца года и контракт будет подписан в начале 2017 года.

— Как идут испытания ПАК ФА? Что можно сказать о применении АФАР?

— Испытания идут в соответствии с графиком, утвержденным заказчиком и головным исполнителем. По части испытания радара особых проблем нет. В основном заданные нам требования подтверждаются. Правда,

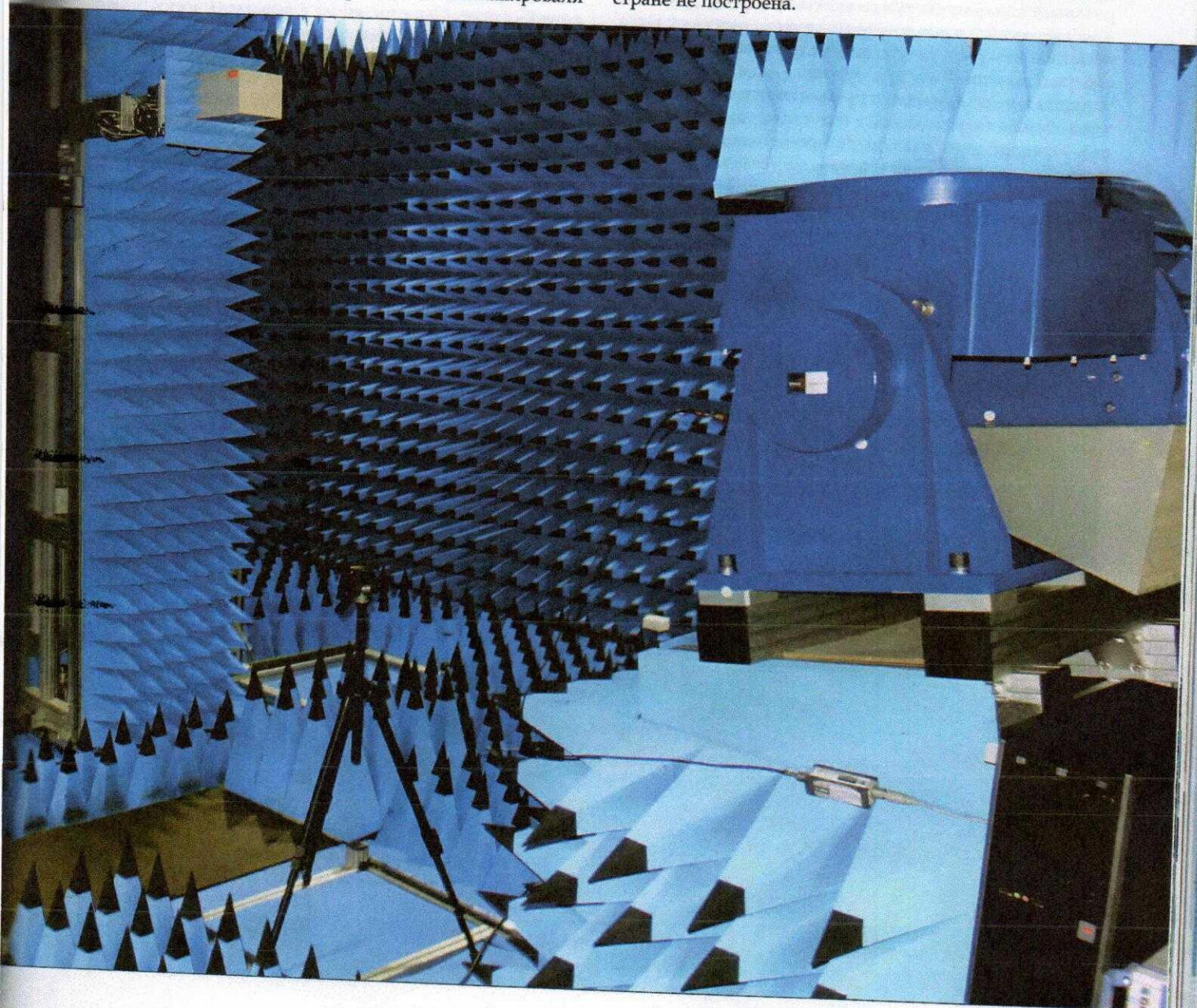


задание по дальности обнаружения пока не подтверждено, так как летные испытания идут на первых опытных образцах АФАР, которые и теоретически не могут обеспечить заданный потенциал. Когда к испытаниям подключатся пятый-шестой самолеты с доработанными антеннами, на них мы рассчитываем обеспечить выполнение этого требования ТЗ. Отдельно хотелось бы отметить надежность работы АФАР. В летных условиях они уже четыре года эксплуатируются без отказов.

К сегодняшнему дню освоено производство СВЧ-модулей на НПП «Исток». налажены производство и сборка передних и боковых антенн. Мы передали технологию изготовления на Государственный Рязанский приборный завод. Там уже изготовлено две передних антенны, заканчивается изготовление двух боковых. Тем не менее, прошло уже более 10 лет с начала работ, и мы запланировали

следующий этап развития и технологии модулей, и технологии АФАР.

Сейчас такие работы ведутся и на «Источе», и у нас. Это разработка нового модуля с высокой степенью интеграции, с улучшенными характеристиками, с уменьшенной массой. Пока мы осваиваем этот этап, жизнь идет вперед, и уже сегодня нам нужно приступать к разработке модулей на нитриде галлия. Сегодняшние модули строятся на арсениде галлия, который имеет свои ограничения по мощности, температуре и прочим характеристикам. Тем временем передовые зарубежные компании переходят на производство модулей на нитриде галлия. Кроме самих структур на нитриде галлия нужны подложки на карбиде кремния. Это тоже новая технология, которую нужно осваивать. К сожалению, работа в этой области в стране не построена.



— Что необходимо сделать в практическом плане для запуска этих работ?

— Мы предложили первым этапом разработать комплексную целевую программу (КЦП) под эгидой Минпромторга, департамента радиоэлектронной промышленности. Комплексная целевая программа не предполагает сразу выделения существенных средств. Однако подразумевает упорядочивание работ и определение результатов, которых необходимо достичь.

Следующим этапом необходимо финансирование по тем основным направлениям, которые будут выявлены при реализации КЦП. На сегодняшний день вкладываются огромные средства в предприятия и технологии, которые нацелены на производство микросхем и микрочипов для массового бытового спроса. Для нашей специализированной аппаратуры нужна отдельная программа.

Далее необходимы производственные линии по выращиванию гетероструктур, из которых потом делаются собственно чипы. В первую очередь – мощные выходные усилители и маломощные приемные усилители. Только тогда можно будет говорить о достижении потенциальных характеристик и каких-то преимуществах. Сегодня же в области арсенид-галлиевых технологий мы дошли до технологического предела.

— Вы наверняка знакомитесь на международных выставках вооружений с изделиями западных конкурентов. Как бы вы могли

их оценить? На каком уровне стоит НИИП отдельно по тематике ЗРК и по авиационной тематике?

— По зенитной тематике мы опережаем иностранные аналоги. По техническим характеристикам комплекс «Бук-М3» не имеет аналогов в мире среди ЗРК своего класса. Однако необходимо внедрять принципы сетевизации и внутри наземных средств. И в новом ЗРК, разработку которого мы начали, эти принципы заложены. Должна присутствовать гибкая система, которая позволяет работать даже в случае выхода из строя каких-то частей комплекса или сопрягаемых средств.

По авиационной тематике, например, в области разработок ФАР с электронным управлением луча, до 1990-х годов мы были «впереди планеты всей». Напомним, что первый в мире истребитель с системой управления вооружением на основе ФАР – МиГ-31 был создан в нашей стране. Сегодня, когда в технологически передовых зарубежных фирмах освоены технологии АФАР, мы находимся в непривычной для себя роли догоняющих. У наших заокеанских партнеров F-22 с АФАР уже 10 лет стоит на вооружении, а F-35 достиг первичной боевой готовности. Мы же находимся еще на стадии испытаний. Соответственно, для того чтобы нам догнать и опередить западных конкурентов, необходимо развивать технологии на нитриде галлия. Без этого перспектив нет.



— Какова сейчас финансово-экономическая устойчивость НИИП?

— Мы себя чувствуем уверенно. Национальные рейтинги предприятий научно-исследовательского профиля стабильно ставят нас на лидирующие позиции. Хотя, надо сказать, новый Федеральный закон № 223 вносит дополнительные сложности. В рамках этого закона можно работать, только если у предприятия есть оборотные средства. А вот для предприятий, у которых поступления по ГОЗ преобладают в структуре доходов, и нет других источников финансирования это очень сложно. А брать кредиты на существующих условиях — значит разорять предприятие.

— Расскажите об особенностях кадровой политики на предприятии.

— Уже 15 лет на предприятии функционирует и совершенствуется программа привлечения и адаптации молодых специалистов. Программа предусматривает как наставничество, так и ряд льгот, в том числе и предоставление беспроцентных займов на строительство жилья. Мы за счет собственных средств построили гостиницу для молодых специалистов — это девятиэтажное здание квартирного типа для проживания в том числе и семейной молодежи.

В жуковском филиале МАИ «Стрела» мы создали две базовые кафедры. Заведующие кафедрами и преподаватели — наши специалисты. С третьего курса принимаем студентов на работу, они проходят у нас практику, пишут курсовые и дипломные работы, а уже к пятому курсу получают квалификацию инженера и приходят на работу на готовые места. Зарплата молодых специалистов в основных разрабатывающих подразделениях превышает среднемесячную по региону и по отрасли — от 60 тыс. рублей. В настоящее время у нас почти 40% сотрудников в возрасте до 35 лет. Тем не менее, проблема омоложения коллектива до сих пор остается острой, и она постоянно в центре внимания администрации. Однако кардинально решить проблему для предприятий ОПК, на наш взгляд, можно только через государственную программу предоставления льготного жилья.

— Каково значение новых технологических решений в деятельности НИИП?

— Техпереворужением мы занимаемся постоянно, это абсолютно необходимо при создании высококонкурентоспособной техники. Обновление технологического оборудования осуществляется как в рамках ФЦП, так и за счет собственных средств предприятия. И здесь необходимо отметить большую помощь со стороны Концерна ВКО «Алмаз — Антей»: когда по бюджетным соображениям финансирование ряда ФЦП было приостановлено, Концерн из собственных средств безвозмездно выделил нам необходимую сумму для завершения программ.

Приобретая современное технологическое оборудование мы, естественно, закладываем необходимые требования, которые позволят в будущем создавать новую технику и развивать новые направления. Например, мы недавно разработали цилиндрическую АФАР с круговым обзором. Сегодня появилась возможность на предприятии отрабатывать такие антенны на передачу, что раньше не представлялось возможным. Другой пример. Благодаря специально организованной измерительной линии по-

явилась возможность тестировать с высоким качеством как собственно антенны, так и системы антенна-обтекатель. Это крайне важно. Можно сделать очень хорошую антенну, но если обтекатель некачественный, то все ее характеристики будут нейтрализованы.

На крыше одного из корпусов НИИП мы организовали измерительный блок, который позволяет реализовать принципиально новый способ измерения шумов АФАР. Согласно классической теории необходимо измерить шум передатчика, шум приемника, только после этого можно будет вычислить остальные параметры. Но поскольку в АФАР порядка 1500 тысяч приемников и столько же передатчиков, их суммарный эффект считать невозможно. И сейчас мы осваиваем способ измерения на фоне звездного неба без посторонних шумов, кроме шумов атмосферы и космического пространства.

— В каких направлениях идет развитие и актуализация научных школ, которые у вас сложились?

— У нас два основных научных направления. Это работы в области антенн с электронным сканированием, где мы являемся одним из мировых лидеров, и комплексные работы по интеграции систем управления. Фактически на каждом борту, будь то наземный комплекс или самолет, мы устанавливаем не локаатор, а радиоэлектронную систему управления, которая является связующим звеном между системами боевого управления, опознавания и прочими системами. Специалистов в этой области крайне мало, а у нас эта школа развивается. Нередко специалистов НИИП приглашают работать по отдельным договорам с разработчиками сложной многофункциональной техники.

— Как вам видятся перспективы дальнейшего развития НИИП?

— Естественно, мы развиваем наши традиционные направления как в области ПВО, так и в области авиации. Эти направления будут востребованы всегда и совершенствование техники по этим направлениям — вопрос национальной безопасности страны. Застой в развитии здесь подобен поражению, не дай бог, в случае повторения ситуации 90-х годов.

Разумеется, мы и дальше будем развивать наше направление в области гражданской продукции, тем более, что география востребованности наших АСУ серии «Витязь» для метрополитенов постоянно расширяется.

Мы продолжим осваивать новые направления. Например, в области гидролокации. Сейчас поставлена задача по созданию буксируемого гидролокатора бокового обзора. В этом году мы должны сделать первый опытный образец. Актуально и направление подводной широкополосной связи. Эта технология востребована, например, для автономных необитаемых подводных аппаратов. Сейчас для обмена информацией они должны либо всплывать, либо использовать проводную связь. Также ведем работы в области охранных подводных системы на тех же принципах. Большие перспективы и в области радиолокационных средств для космических аппаратов, например, для обзора земной поверхности.

Благодаря заработанному нашей фирмой авторитету портфель заказов постоянно наполняется, появляются предложения от нетрадиционных для нас заказчиков, в частности, «стратегов» и «корабелов».