

# Современные и перспективные направления конструкторской деятельности КБ «Арсенал»

Интервью с генеральным директором ФГУП «КБ «Арсенал» им. М. В. Фрунзе,  
д. т. н., **Андреем Васильевичем Романовым**



— *Уважаемый Андрей Васильевич, перед тем, как начать нашу беседу, разрешите поздравить вас с юбилейной датой — шестидесятилетием образования вашего предприятия — знаменитого Конструкторского бюро «Арсенал» имени М. В. Фрунзе, — которое отмечается в этом году. И, в связи с этим, первый вопрос: «Как известно, ФГУП «КБ «Арсенал» с первых лет своего существования являлся и по сей день является предприятием, работающим на оборону нашей страны. Если это возможно, кратко охарактеризуйте общее современное состояние дел в оборонно-промышленном комплексе Российской Федерации в целом».*

— Действительно, Конструкторское бюро «Арсенал» — предприятие оборонное. Да и трудно, наверное, было бы себе представить, что конструкторская организация с таким вот названием — «Арсенал» — занималась бы разработкой какой-либо иной продукции. Исторические корни нашего КБ, выделившегося в 1949 году из состава Машиностроительного завода «Арсенал», уходят в начало XVIII века, и связаны они с замыслами Петра I по развитию артиллерийского производства. Именно здесь — на берегах Балтики, которые в то время были театром военных действий. Поэтому с первых лет в линиях карандашей конструкторов нашего КБ проявлялся облик новых пушек, ну, а теперь, уже на экранах современных мониторов, вырисовываются также и черты новых космических аппаратов. А затем эти конструкторские замыслы материализуются в образцы средств вооружения отечественной армии и флота.

Являясь одним из элементов оборонно-промышленного комплекса России, КБ «Арсенал», живет его задачами, нацелено на его перспективы и, конечно же, вынуждено преодолевать те же самые проблемы, с которыми сталкивается наш ОПК. Вы, конечно, понимаете, что в коротком интервью дать характеристику состоянию нашей оборонки достаточно сложно, но я попытаюсь, в самых общих чертах, это сделать.

Итак, сегодняшние задачи ОПК связаны с необходимостью оснащения Вооруженных сил России, а также и других силовых структур государства современными образцами вооружения, военной и специальной техники. Причем речь идет об объемах, которые позволят не только демонстрировать такую технику на парадах, но и в любой момент обеспечить с ее помощью гарантированное отражение агрессии, с какого

бы стратегического или операционного направления она не исходила.

Говоря о конкретных перспективных направлениях развития и совершенствования вооружения, на которые ориентируется отечественная оборонка, в первую очередь следует отметить необходимость создания и широкомасштабного развертывания в системе вооружений ВС РФ информационно-обеспечивающих комплексов: разведки, связи, управления, координатно-временного обеспечения. При этом такие комплексы должны быть интегрированы непосредственно в системы управления войсками и в поражающие системы различных классов и типов.

Уже сегодня особую роль при достижении побед на наземных театрах военных действий играет космос. Именно космические системы самого различного назначения обеспечивают группировки войск, выполняющие боевые задачи на земле, в океане и в воздушном пространстве над ними, глобальной, своевременной и точной информацией о складывающейся боевой обстановке. Здесь стоит обратить внимание на то, что военно-политическое руководство США, формулируя перед своими вооруженными силами задачи на предстоящие военные компании, в качестве первоочередной задачи боевых действий определяет необходимость завоевания превосходства в космосе. Вот почему создание перспективных космических средств вооружения — важнейшая задача, стоящая перед нашей оборонной промышленностью.

Другая серьезнейшая задача — создание боевых систем, обеспечивающих поражение сил и средств противника направленной энергией. Такие системы вооружения сейчас называют оружием на новых физических принципах, хотя, надо отметить, что принципы, на основе которых это оружие должно функционировать, известны уже достаточно давно.

Еще одна важная задача на перспективу — разработка робототехнических (в том числе малагабаритных и сверхмалых) комплексов, обладающих высокими «интеллектуальными» возможностями и позволяющих выполнять, как боевые, так и обеспечивающие задачи без непосредственного участия при этом человека.

Одновременно с уже названными мною задачами, стоящими перед отечественной оборонной промышленностью, существует и множество других, не

менее важных. Так, например, задачи, связанные с технологиями в областях создания новых материалов, гиперзвука, создания перспективных боеприпасов и новых способов их метания, управления физическими полями в самом широком диапазоне электромагнитного спектра и т.д. То, что можно назвать вопросами создания и внедрения высокотехнологичных систем.

В то же время, говоря о перспективных направлениях, над которыми должен работать и работает ОПК России, нельзя не сказать и о тех проблемах, с которыми он при этом сталкивается.

За последние три десятилетия престиж инженерных профессий был основательно подорван, да и сама система образования в нашей стране претерпела серьезные и зачастую не самые лучшие изменения. Все это самым непосредственным и негативным образом сказывается на результатах работы такой высокоинтеллектуальной области деятельности, как создание новых вооружений. Ну, и далее, дефицит отечественной элементной базы — тоже наша повседневная «головная боль»: создавать военную технику на комплектующих, приобретаемых за рубежом, просто опасно.

Впрочем, перечислять проблемы, с которыми сталкивается ОПК в своей повседневной деятельности, тоже можно достаточно долго, но от этого их меньше не станет. Проблемы надо решать. В настоящее время органами государственного управления сформирован и реализуется комплекс мероприятий, направленных на решение стоящих перед ВПК проблем, и кадровых, и управленческих, и структурных, включая и совершенно необходимое импортозамещение. Да, нашим государством разработаны и осуществляются программы в этом направлении, но, к великому сожалению, те ошибки, которые накапливались годами, быстро исправить не получается.

Отмечу также, что перспективы ОПК в немалой степени определяются системой угроз, которые могут сложиться вокруг нашей страны в будущем. Сформулировать задачи в области обеспечения обороноспособности государства, которые будут диктоваться такими угрозами и грамотно поставить задачи ОПК — дело политиков. Ну, а суметь создать системы вооружения, характеристики которого будут адекватны таким угрозам и, находясь на вооружении нашей армии, обеспечат условия мирного существования страны на обозреваемую перспективу, — это уже задача разработчиков, конструкторов, испытателей и производителей, короче говоря, наша задача.

Но мы, конечно, пассивно не ждем, когда нам будут поставлены задачи на перспективу. Так, в частности, в нашем КБ есть специальные подразделения, которые активно работают в направлении определения и обоснования перспектив военной техники, взаимодействуют по данным вопросам с другими компетентными в этой области структурами государства, формулируют свои предложения. И такой подход позволяет нам быть в предварительной готовности к выполнению тех задач, которые могут быть перед нами поставлены, что, конечно же, идет на пользу делу.

*— Вы говорите о важности создания и широкого внедрения высокотехнологичных систем космических систем, в том числе и для информационного обеспечения задач, выполняемых вооруженными силами. Каковы,*

*на ваш взгляд, перспективные направления развития таких систем, и какой вам видится здесь роль КБ «Арсенал»?*

— Высокотехнологичные устройства проникли во все сферы нашей жизни, и, конечно, современное оружие — отнюдь не исключение. И одной из наиболее устойчивых тенденций дальнейшего развития высокотехнологичных систем я считаю их объединение в сетевые системы, что в военном деле нашло свое отражение в концепции «сетевых войн».

Сущность данной концепции заключается в создании на театре военных действий информационно-управляющего пространства, единого для действующей на нем группировки войск. Такое пространство, образно говоря, «наполняется» всей доступной на текущий момент информацией о складывающейся обстановке, что позволяет командирам, имеющим доступ в это пространство, оперативно принимать решения, которые наиболее точно отвечают требованиям выполняемых боевых задач, и через него же управлять подчиненными войсками в ходе реализации принятых решений.

Базой, создающей условия для осуществления данной военно-стратегической концепции, стали достижения в таких высокотехнологичных областях, как информационно-вычислительные, коммуникационные системы и, подчеркну особо, космонавтика. А вот это уже имеет самое непосредственное отношение к нашему предприятию.

Хорошо известно, и это неоднократно освещалось в прессе, что Конструкторским бюро «Арсенал» разрабатываются космические аппараты, которые, будучи развернутыми в составе отечественной орбитальной группировки, используются для решения задач информационного обеспечения действий ВС РФ. Учитывая то, о чем я сказал, отвечая на ваш первый вопрос, можно сделать вывод о том, что деятельность нашего КБ органично вписывается в наиболее перспективные направления развития высокотехнологичных систем.

*— Какое место занимало Конструкторское бюро «Арсенал» в создании и развитии космической техники и космических технологий, предположим, тридцать лет назад, и какое место оно занимает сегодня?*

— За период своего существования в качестве отдельной конструкторской организации ракетно-космического профиля, КБ «Арсенал» самостоятельно, а также в кооперации с другими предприятиями, обеспечило разработку и эксплуатационное сопровождение следующих комплексов и систем:

- первый отечественный подвижный грунтовой ракетный комплекс 15П696 стратегического назначения с твердотопливной баллистической ракетой РТ-15;
- первая отечественная межконтинентальная твердотопливная баллистическая ракета РТ-2П стратегического назначения оснащенная средствами преодоления ПРО для боевого ракетного комплекса 15П098П;
- комплекс ракетного оружия Д-11 с твердотопливной ракетой Р-31 стратегического назначения для вооружения подводных лодок;
- КА радио- и радиотехнической разведки (УС-ПУ), а также КА радиолокационной разведки (УС-А) с бортовой ядерной энергетической установкой для

системы морской космической разведки и целеуказания «Легенда».

Кроме этого, КБ «Арсенал» разработан целый ряд артиллерийских систем среднего калибра для надводных кораблей ВМФ различных классов.

Ну, а про современные космические разработки нашего КБ, которые уже воплощены, что называется, «в металл» и в настоящее время успешно функционируют на орбите, я уже упоминал чуть раньше. И, что особо хочется отметить, «Арсенал» во многих случаях выступал пионером в разработке совершенно новых, ранее не существовавших космических систем.

*— Да, речь шла об аппаратах из состава отечественной орбитальной группировки, которые используются для информационного обеспечения вооруженных сил. И тут вполне логичен такой вопрос — какие современные «космические разработки» вашего КБ представляют наибольший интерес, в том числе, и для народного хозяйства России в целом?*

— Учитывая опыт нашей конструкторской деятельности, исчисляемый десятилетиями, в качестве основной цели нашего КБ мы видим разработку и создание перспективных средств вооружения, соответствующих по своим характеристикам и боевым свойствам условиям и характеру вооруженной борьбы будущего. Взгляды на перспективы своей дальнейшей деятельности в декабре 2013 года мы изложили вице-премьеру правительства РФ Д. О. Рогозину в ходе его посещения «Арсенала». Они, надо сказать, нашли у него полную поддержку.

Вместе с тем, хочу отметить, что ОПК, о котором мы сегодня с вами ведем речь, является локомотивом инновационного развития не только промышленности, но, практически, и всех остальных областей жизни государства. Это признано у нас в стране, это признано и во всем мире. За примерами далеко ходить не надо: всем хорошо известна та роль, какую в современной хозяйственной — и не только в хозяйственной — жизни играют космические радионавигационные системы типа «ГЛОНАСС» и «Навстар». А ведь изначально, они разрабатывались в 80-е годы прошлого столетия в СССР и США для решения чисто военных задач. Ну, а глобальная информационная сеть Интернет по своему замыслу — тоже разработка военного назначения. И таких примеров можно привести множество.

И вот точно также практически все современные и перспективные направления конструкторской деятельности КБ «Арсенал» имеют двойное назначение. Они могут с успехом применяться не только в военной, но и в других областях хозяйственной деятельности страны. В частности, это относится к нашим предложениям в области разработки космических платформ повышенной энерговооруженности.

Я уже упомянул о КА типа УС-А с бортовой ядерной энергетической установкой. Можно сказать, что это один из фирменных символов «Арсенала»: ни одна страна мира до сих пор не сумела создать такого аппарата, а нашей страной только в 1970–1980-е годы их было запущено более тридцати. И эти аппараты были изготовлены на «Арсенале». Нужны ли такие КА сегодня? Спросите у тех специалистов, что планируют полеты даже на ближайшие к Земле планеты Солнечной системы, нужна ли им энергетика? А как

обеспечить энергоснабжение планетных станций? Но это, что называется, среднесрочная перспектива.

В то же время уже сегодня остро стоит задача непрерывного радиолокационного мониторинга Земли, воздушного и космического пространства в ее пределах. Речь идет о раннем выявлении источников и отслеживание развития природных катаклизмов, управлении наземным, воздушным и морским транспортом, о поиске полезных ископаемых, контроле космического пространства и астероидных угроз и т. п.

Попробуйте решить эту задачу с помощью аппаратов, функционирующих, как это принято сегодня, на принципах солнечного энергообеспечения. Ничего не получится: КА с солнечными батареями имеет строго ограниченный бортовой энергетикой рабочий ресурс на каждом из витков своей орбиты. Даже такой признанный авторитет в области солнечной энергетики, как академик Ж. И. Алферов, отметил, что в ближайшем будущем энергоемкие задачи могут быть решены только с помощью ядерных энергоустановок. Мы это хорошо понимаем и участвуем в работах по данному направлению.

Участвует наше КБ и в научных экспериментах, в частности, мы уже не первый год активно сотрудничаем с Российской академией наук. На борту наших аппаратов размещалась научная аппаратура «Конус-А» разработки ФТИ им. А. Ф. Иоффе, которая предназначалась для регистрации гамма-всплесков, приходящих из дальнего космоса. В самое ближайшее время на орбиту должен отправиться аппарат «Ресурс-П» наших коллег из самарского РКЦ «Прогресс», в составе которого находится аппаратура «НУКЛОН», созданная в результате совместных разработок специалистов «Арсенала» и НИИЯФ МГУ.

Есть у «Арсенала» разработки, применимые в области общего машиностроения, да и не только. Например, нами создана промышленная установка, обеспечивающая обработку различных поверхностей путем их эпиламирования — модификация поверхностного слоя трущихся деталей, что обеспечивает принципиальное снижение действия силы трения между соприкасающимися деталями механизмов, резко повышает антикоррозийные свойства металлов, увеличивает износоустойчивость и влагозащищенность изделий.

Есть у нас и другие идеи, которые, без сомнения, могут принести пользу, как в области повышения обороноспособности нашей страны, так и послужат интересам хозяйственной и научной деятельности.

*— Хотелось бы вернуться к той части нашей беседы, где вы говорили о проблемах отечественной оборонки, в частности, о вопросе кадров. Насколько эта проблема коснулась КБ «Арсенал» и как она сегодня решается на вашем предприятии?*

— Да, в конце прошлого столетия сложилась интересная и неожиданная ситуация. Средний возраст сотрудников на предприятиях ОПК начал расти, и уже в начале прошлого десятилетия случилось так, что специалистов среднего звена почти не осталось. А это означало, что передавать накопленные знания, накопленный опыт было просто некому. Молодежи в возрасте от 25 до 35, тех основных кадров, которые, закончив вуз, набираются опыта и готовятся заменить уходящих на заслуженный отдых, на наших пред-

приятных стало тогда просто мало. Необходимо было принимать определенные меры, причем срочные и действенные, включая те, что касаются заработной платы. И можно отметить, что меры эти дали вполне определенный результат. Так, к настоящему времени средний возраст работников нашего предприятия существенно снизился и составляет примерно 42 года.

Важную роль в работе с молодыми кадрами играет наша арсенальская научно-техническая конференция «Инновационный арсенал молодежи», которую мы провели в этом году уже в пятый раз: было заслушано около ста докладов, а количество участников конференции традиционно превысило двести человек. Молодые специалисты нашего КБ и представители, не побоюсь такого утверждения, практически всех крупных аэрокосмических предприятий нашей страны, студенты-старшекурсники и аспиранты профильных вузов показывают свои наработки, демонстрируют свои возможности. Помимо всего прочего, эта конференция позволяет специалистам с большим опытом оценить развитие науки, посмотрев на нее глазами молодых.

Для привлечения и, особо подчеркну, для удержания молодежи наше предприятие работает и в направлении дальнейшего развития социальной обеспеченности наших работников. Это, в том числе, и спорт, и культурно-массовая работа. Так, КБ «Арсенал» снимает залы для тренировок по волейболу и футболу, мы частично оплачиваем абонементы в тренажерный зал. Наши сотрудники участвуют — и, надо сказать, достаточно успешно — в различных соревнованиях с другими промышленными предприятиями. Несколько раз в год организуются экскурсионные поездки по интересным местам Ленинградской области, причем не только однодневные.

Таким вот образом, через разумную систему оплаты труда, привлечением молодых сотрудников к активной научной работе, созданием для них нормальных социально-бытовых условий мы и решаем и продолжим решать наши кадровые проблемы.

*— Какие вузы нашего города являются основными «поставщиками» кадров для КБ «Арсенал»? И, если говорить откровенно, довольны ли вы качеством подготовки молодых специалистов?*

— В ходе нашей беседы мы вспомнили сегодня историю нашего предприятия, то, что начинали мы как разработчики артиллерии, а сегодня активно развиваем космическое направление. Соответственно, костяк нашего предприятия составляют работники из различных вузов, готовящих специалистов такого профиля, хотя, думается, у нас работают выпускники практически всех вузов города. Основные же наши «поставщики» сегодня — это БГТУ «Военмех», Политехнический университет и ГУАП. Эти вузы всегда являлись сильными, и, скажу честно, очень приятно работать с грамотными специалистами, в них подготовленными.

Конечно, уровень подготовки студентов-выпускников зависит не только от вуза, чаще — именно от самого студента. Бывает, и оценки у выпускника хорошие, а вот умения нет, судя по всему, человек все вы зубрил. И наоборот, бывают и троечники, которых надо просто немного доучить: иногда достаточно по-

казать деталь, воплощенную в металл по его чертежам, и отношение человека к работе и жизни меняется.

И еще — сейчас в стране работает государственная программа по целевому набору студентов в вузы. То есть предприятие оценивает, какие специалисты ему потребуются через несколько лет, и заказывает их у государств. И дальше мы самостоятельно набираем абитуриентов и направляем их в соответствующий вуз. Ищем хороших ребят, а кто-то и сам обращается. Далее мы курируем их учебу в вузе и по окончании принимаем молодых инженеров уже к себе на работу. За время обучения они проходят у нас на предприятии практики, пишут диплом. Так что к тому моменту, когда они приходят к нам, мы уже понимаем, чего они стоят, ну, а они сами тоже понимают, где бы хотели себя применить.

*— В заключение нашей беседы хотелось бы спросить, насколько, на ваш взгляд, востребованы сегодня результаты космической деятельности, как в нашей стране, так и за рубежом?*

— Что же, вот только несколько фактов и цифр, которые мне часто приходится использовать, отвечая на подобные вопросы. Сегодня только использование космических систем позволяет создать постоянно действующие глобальные информационные поля, обеспечивающие координатно-временную привязку, поиск и спасение терпящих бедствие, связь и передачу данных, получение гидрометеорологической, картографической и топогеодезической информации, мониторинг Земли и происходящих на ней процессов. До 95% координатно-временной информации получаем мы от космических радионавигационных систем; единая геодезическая и картографическая основа, используемая государством, на 80% обеспечивается за счет функционирования космических средств; территориальное планирование страны на 75% формируется за счет информации, поступающей от космических средств.

Вспомните, когда по радио передаются сигналы точного времени, диктор комментирует: в Москве — 15 часов, в Петропавловске-Камчатском — полночь. Наша страна — глобальна, решая в ее масштабах оборонные, хозяйственные, образовательные и научные задачи, а также задачи государственного управления, без космоса нам не обойтись.

Поэтому ответ на этот вопрос вполне очевиден: и Российская Федерация, и все мировое сообщество постоянно наращивает использование результатов космической деятельности в своей повседневной жизни, и, что особенно важно, наша страна крайне нуждается в расширении и ускорении этого процесса. А если попытаться сформулировать ответ коротко, то без грамотного использования современных достижений космонавтики трудно было бы представить полноценно развивающуюся, целостную Россию.

*— Спасибо, Андрей Васильевич, за ваши интересные и исчерпывающие ответы. Хотелось пожелать вашему предприятию и Вам лично удачи и успехов в реализации всех больших планов. И еще раз поздравить Вас и всех сотрудников КБ «Арсенал» с праздничной датой.*

Беседовал Дмитрий Охочинский