



75 ЛЕТ АЭРОСИЛА

КОМПЕТЕНТНОСТЬ И КОМПЕТЕНЦИИ

В этом году – юбилей Ступинского научно-производственного предприятия "Аэросила". Его руководитель, генеральный директор ОАО "Аэросила" Сергей Юрьевич Сухоросов любезно согласился ответить на несколько вопросов, которые задал заместитель главного редактора журнала "Двигатель" Дмитрий Александрович Боев. Разговор получился интересным и несколько неожиданным. Наше изначально "юбилейное интервью" быстро пошло в сторону совершенно практическую. Полагаю, это не может не вызвать интереса у наших читателей.



"Двигатель": Сергей Юрьевич! Исполняется 75 лет со дня основания вашего предприятия, скажите, на чём держится эта "ваша вселенная"?

С.Ю. Сухоросов: Вы выбрали интересную аналогию. Как и положено всякой уважающей себя вселенной, наша держится на трёх основных китах. Прежде всего, это проектирование и производство самых разнообразных авиационных винтов и винтовых движителей для аэромобильной техники различного вида и назначения, далее, это разработка и выпуск шариковинтовых преобразователей – мощных силовых передаточных механизмов для современной авиатехники и, наконец, производство вспомогательных силовых установок (ВСУ) для летательных аппаратов различного назначения.



Разработкой воздушных винтов мы занимаемся с 1939 года, когда, как принято сегодня говорить, "для замещения импорта" авиационных винтов, их разработки и производства, на базе строящегося в то время Ступинского металлургического Авиакомбината № 150, было организовано наше ОКБ. 75 лет мы с честью исполняем своё предназначение: все советские самолёты летали на отечественных винтах нашей разработки и все винтовые самолёты последнего времени разрабатывались с нашим участием.

С 1962 года мы ведём разработку и производство силовых шариковинтовых преобразователей, которую поручили

нашему предприятию в связи со строительством в СССР самолётов изменяемой геометрии крыла.

А ещё в ноябре 1956 г. Ступинское винтовое ОКБ получило задачу разработки источника энергии на борту самолёта: вспомогательных силовых установок (ВСУ), обеспечивающих автономный запуск его маршевых двигателей, а также питание сжатым воздухом и электроэнергией различных систем самолёта. Это направление нашей работы сегодня имеет особое значение, а потому хотелось бы остановиться на ней особо.

Первым полноценным вспомогательным ГТД (ВГТД) ступинцев явился ТА4, разработанный совместно со специалистами ЦИАМ на эквивалентную мощность 80 л.с. Спарка двигателей ТА4ФЕ мощностью до 165 л.с. эксплуатировалась с 1963 г. на самолёте "Антей" Подтвердив свою способность создавать работающие ВСУ, наше ОКБ стало получать заказы от генеральных конструкторов – разработчиков самолётов. С.В. Ильюшин заказал для своего нового дальнемагистрального самолёта Ил-62 разработку ВСУ с высокими параметрами. Обязательным требованием было выставлено наличие патентной защиты конструктивной схемы созданного по этому заказу двигателя ТА6. А в 1969 году, по заданию А.Н. Туполева, двигатели Ступинского ОКБ обеспечили эксплуатацию ещё одного своего двигателя: ТА8 на самолётах Ту-134, продаваемых в том числе и за рубежом.

В 1981 году новый ВСУ: ТА12 прошёл Государственные стендовые испытания и был установлен на самолёты Ан-124"Руслан", Ан-225 и Ан-74, а его вариант (ТА12А) – на самолёты Ту-154М, Ту-160, Ил-76МД. На основе базовой конструкции ТА12 начались работы над глубокой модификацией двигателя ТА12-60 с повышенным отбором электроэнергии переменного тока до 60кВА по которой в 1996 году был получен первый на предприятии Сертификат типа. Кстати, в 2005 г. было оформлено дополнение к данному Сертификату типа и в результате ТА12-60 стал первым отечественным вспомогательным двигателем, реализующим эксплуатацию по техническому состоянию по второй стратегии.

"Двигатель": Скажите пожалуйста, да неужели же весь парк самолётов советского времени обеспечивало одно ступинское предприятие?

С.Ю. Сухоросов: Ну, конечно нет! У нас, как это делается и во всём мире, проводилась разработка конструкции, выпускались установочные серии, и отработанное производство, с технологической оснасткой и, зачастую, с оборудованием – передавалось на серийные заводы. В случае с ВСУ ТА6, в таком качестве выступило уфимское предприятие "Гидравлика". Следующую нашу модель: ТА8 передавали в серию Калужскому двигателю заводу,



но в связи с возросшей нагрузкой его другими заказами, переориентировали производство на ту



Винт СВ-27 с САУ



же "Гидравлику". Воздушные винты АВ-68 для самолетов Ан-12, Ил-18, Ил-32 производятся серийно предприятием "Гидроагрегат" в г. Павлово-на-Оке. Гидравлические САУ, разрабатываемыми нами для управления воздушными винтами серийно выпускают на предприятии "Агрегат" в г. Сим. Воздушные винты АВ-72 и АВ-60К для самолетов Ан-24 и Ту-95 производят наши соседи в "СМПП". Так что, как видите, география широкая.

В 1985 году даже была сделана попытка передать часть функций разработчика ВСУ в ОКБ "Гидромеханика", чтобы снять с Ступинского ОКБ нагрузку по разнообразию номенклатуры разработок: тогда здесь как раз сосредоточились на решении проблемы винтовентиляторов. К сожалению, эту попытку нельзя назвать очень успешной. На поприще разработок ВСУ это ОКБ оказалось малоэффективным: появилось много замечаний у разработчиков самолетов, и с 1990 года все ВСУ мы опять разрабатываем сами.

ТА6А разработки НПП "Аэросила" производимый "УАП Гидравлика"



В 1985 году даже была сделана попытка передать часть функций разработчика ВСУ в ОКБ "Гидромеханика", чтобы снять со Ступинского ОКБ нагрузку по разнообразию номенклатуры разработок: тогда здесь надо было сосредоточиться на решении проблемы винтовентиляторов. К сожалению, эту попытку нельзя назвать очень успешной. На поприще разработок ВСУ это ОКБ оказалось малоэффективным: появилось много замечаний у разработчиков самолетов, и с 1990 года все ВСУ мы опять разрабатываем сами.

Своими силами мы ведём конструкторское сопровождение собственных разработок - двигателей, винтов, гидромеханических регуляторов, других агрегатов - выпускаемых серийными заводами.

ТА14-130



За это время в области малоразмерных газотурбинных двигателей КБ разработана линейка ВГТД. Это ТА14, на который в декабре 2001 г. был получен Сертификат типа, ТА18-100, сертифицированный в 2002 г., и различные модификации ТА18-200, прошедшие сертификацию в 2006-2012 годах. Многолетний опыт разработки и эксплуатации, достижения в проектировании высокоэффективных компрессоров и турбин и в освоении новых технологических процессов их производства, позволили коллективу двигателистов ОАО "НПП "Аэросила" выпускать для ВСУ малоразмерные специализированные ГТД, соответствующие самым современным требованиям.

ТА18-100



Своими силами мы ведём конструкторское сопровождение собственных разработок - двигателей, винтов, гидромеханических регуляторов, других агрегатов - выпускаемых серийными заводами.

"Двигатель": В наше время стало крайне популярным "раскладывать по полочкам" способности и узкую специализацию отдельных предприятий. Появился даже специальный цельнопереводной, но прижившийся термин: "центры компетенции". Компетенция по литью, по сварке, по лопаткам, по беспилотникам, по камерам сгорания. Можно ли сказать, что в России таким центром компетенции по ВСУ является "Аэросила"?

С.Ю. Сухоросов: Если принимать за основу международно принятый порядок установления таких

центров, то есть опыт разработок и признание как разработчика партнёрами по кооперации и регистрирующими органами, то "Аэросила", имеющая 55 лет опыта работы над такого рода изделиями, признанная Авиарегистром как разработчик ВСУ, как разработчик воздушных винтов, прошедшая процедуру сертификации, одобрение, признание изготовителей авиатехники, несомненно, является таковой. И на этот факт никоим образом не влияет - входит ли предприятие в какие-то объединяющие структуры: концерны, корпорации, тресты или нет. Опыт работы и способность к творческому выполнению заданий, надёжность в конце концов - свойство коллективов предприятий, их стиль.

Вы знаете, "Аэросилу" часто обвиняют в монополизме. Говорят: "Вот вы монополисты в разработке воздушных винтов, монополисты в разработке ВСУ". Я против монополизма, но я - за профессионализм. Непонятно, почему, не имея ни опыта проектирования, ни задела работы - серьёзные с виду люди берутся стать "центром компетенции" именно в ВСУ, а не в какой-либо другой области, например самолётостроении, создании танков или, скажем, в печении кренделей с маком? Чтобы обладать компетенцией необходимо быть компетентным, значит быть профессионалом. И в этой части мы готовы помочь, включиться в работу, объединить усилия, с целью создать конкурентоспособный продукт, но не управлять финансовыми потоками

"Двигатель": Скажите, но ведь выпуск авиатехники в нашей стране многократно сократился по сравнению со временами, которые Вы только что вспоминали. Есть ли возможность каким-то образом участвовать в мировой кооперации, или нам как и во всей авиации светят только массовые закупки зарубежного производства? В частности: как обстоят дела с ВСУ?

С.Ю. Сухоросов: Ну, понимаете, жить можно по-разному - и всё это будет жизнь. Мы находимся в ситуации, когда объём самолетов, производимых нашей промышленностью, занимает незначительную долю мирового рынка. Есть, скажем, такая точка зрения: "Создавать новые ВСУ следует с прицелом на западный рынок. Это выгодно, потому как он - большой. И самолётов там много. Однако, это же не пустое поле: там уже работают, и чтобы выйти на этот рынок, надо иметь товар, сертифицированный по его законам, удовлетворяющий требованиям, стандартам и качеством этого самого западного рынка. И второй момент - сегодня этот рынок занят и чтобы зайти на него нужно вступить в жёсткую конкуренцию потеснив западного, а точнее Американского производителя".

Не будем сразу говорить, пораженческая ли это точка зрения, или нет - её адептами принята основополагающая идея: пусть западные разработчики научат нас разрабатывать продукт, создадим совместный продукт и с ним выйдем на западный рынок (приведут нас "за ручку" на свой рынок), загрузим свои производственные мощности, а заодно и обеспечим потребность отечественного рынка.

Приверженцами описанной идеи была разработана такая последовательность действий: так как в основном рынок ВСУ за-



Участок испытания композитных винтов



Судно на воздушной подушке с винтами АВ-83т НПП "Аэросила"



Вспомогательная силовая установка e-APU60 для вертолёта Agusta производства компании Microturbo



нят американскими предприятиями (которые вряд ли будут в восторге от появления кандидата в возможные конкуренты), обращаемся в европейскую фирму имеющую компетенцию разработчика малоразмерных газотурбинных двигателей и признанную EASA - который сертифицирует разработчиков в Европе, с предложением о разработке ВСУ по написанному в России ТЗ для самолётов, проектируемых ОАК, с техническими характеристиками, конкурентоспособными для Boeing и Airbus. Далее - выходим на Boeing и Airbus с предложением принять такое ВСУ. И пусть это ВСУ, разработанное в Европе, составит конкуренцию американским ВСУ.

На нашем рынке проводим валидацию АРМАК, получаем локализацию производства желательную с "правом конфигурации", чтобы применить для российской ВСУ российские материалы. Но при этом: так как основной рынок всё-таки остаётся зарубежным, наш серийный завод будет участвовать в производстве европейских ВСУ, разработанных на Западе в части поставки узлов и деталей, изготовленных по чертежам компетентного разработчика из материалов, сертифицированных для европейского рынка. А собирать двигатели будут, скажем, во Франции.

И, как говорилось раньше в завершение таких историй: *"И в восторгах - благорастворение Господне!"*

"Двигатель": Звучит всё как-то по-наполеоновски. Вся предыдущая история взаимоотношений показывает что западный рынок не очень охотно пускает нас на свой рынок. Тем более работать с Аэросилой, как с компетентным разработчиком ВСУ означает предоставить вам доступ к своим разработкам. История кооперации с французами по двигателю SAM146 показывает что западные двигателисты достаточно ревностно охраняют свои ноу-хау. Неужели вы считаете что возможно преодолеть этот барьер?

С.Ю. Сухоросов: Вы абсолютно правы. Конечно, маловероятно, чтобы конкурирующие разработчики объединились и выпустили бы общий продукт. Но я и не говорил, что это - планы "Аэросилы". Для того, чтобы реализовывать такие многоходовые комбинации нужно иметь не только сильную финансовую и государственную поддержку, но и высокий авторитет и возможность воздействия на европейский рынок. Это одна из прорабатываемых форм участия в международной кооперации новыми менеджерами. В частности одна из дочерних структур Ростеха - Концерн "АО", в управлении которому были переданы 36 предприятий авиапрома, развивающий у себя на их основе компетенции, недавно заявивший о намерении развить у себя компетенцию ВСУ, продвигает такую концепцию как перспективную. И всерьёз.

Получается очень занятная комбинация: Россия даёт деньги зарубежному разработчику, чтобы он разработал ВСУ и помог выйти на рынок с предложениями к Boeing и Airbus. Это, без сомнения, заманчивое предложение. Почему кто-то должен против этого возражать? Но остаётся какое-то назойливое сомнение: с какой стати фирме вдруг захочется 100% локализацию отдать в Россию? А уж мечты о полной конфигурации, переданной заводу-производителю - чтобы заводские технологи на свой страх и риск что-то меняли в фирменной конструкции, которую при этом разработчик признал бы за свою - это уже какая-то совсем не научная фантастика. Кроме того, надо учитывать высокий риск политической составляющей. Осложнение международных отношений с Евросоюзом может повлечь за собой то, что у нас останется серийное производство без сопровождения разработчиком и без европейских комплектующих.

Полагаю, что компетенцию надо развивать свою, а не как в описанной схеме: иностранного производителя, но за наш счёт. Иначе, это бесперспективно и ничего не даёт нашей промышленности. До тех пор, пока мы будем помогать европейцам завоевывать европейский и мировой рынок, с нами будут дружить. Тем более, что им это явно нужно: сегодня как разработчики они не слишком сильны, иначе их изделия стояли бы на самолётах лидирующих производителей, на которые наши мечтают с их же помощью прорваться. Но, как только скажем, что хотим сами (с их помощью) работать на этих рынках, то, скорее всего, резко пе-



ВГТД ТА14-038

рестанем быть желанными.

Интересы нашего производителя - какой бы он не был - иностранной фирме-разработчику совершенно безразличны. Им интересно с нашими деньгами обеспечить расширение своего присутствия на европейском и, по возможности, проникновения, на наш, российский рынок. А если при этом им откроется доступ и к оборонному заказу - через 100-процентную локализацию и установку выпущенной техники на летательные аппараты военного назначения - интерес у любой фирмы выявится совершенно неподдельный.

"Двигатель": А есть ли у самой "Аэросилы" предложения по работе с зарубежными партнёрами?

С.Ю. Сухоросов: У нас разработано тоже несколько нестандартное предложение. Но, как бы это сказать, с несколько "зеркальным" подходом. Сегодня Европа страдает из-за того, что для их высокоспециализированных производств нет работы. И это при том, что эффективность и качество работ у них весьма высоки. Надо не в России организовывать сборочные производства иностранных разработчиков, а напротив, организовывать выпуск тех продуктов, по которым у нас высокая компетенция в Европе, загружая их рабочие места.

Сегодня мы уже ведём переговоры с европейскими компаниями с предложением организации производства ВСУ по российской документации. Тех ВСУ, которые разработаны нами в Ступино.

Если взять уровень разработки ВСУ, то то, что делается сейчас в "Аэросиле" вполне конкурентоспособно с тем, что производят ведущие американские разработчики: Honeywell, либо Hamilton Sundstrand, признаваемые во всём мире, ибо в Ступино привыкли сравниваться и конкурировать с лучшими мировыми образцами. И это сравнение идёт на равных и без форы.

"Двигатель": "Аэросила" не входит в гос. корпорации и существует на сбыте той продукции, которую сама выпускает. А каковы ваши отношения с крупными государственными и ассоциированными структурами?

С.Ю. Сухоросов: Действительно, наше предприятие не входит в состав государственных интегрированных структуры ни в Ростех, ни в ОДК, ни в ОАК. Государство участвует в управлении нашим предприятием, сохраняя за собой право "золотой акции". Последнее, кстати говоря, немало защищало нас в "лихие девяностые". Многие наши заказчики и подрядчики в такие структуры входят, но есть и те, которые не входят ни в какие структуры.

Идею формирования в послесоветской России концернов и корпораций нельзя было признать нездоровой: в конкурентной борьбе на международной арене приходилось бороться с транснациональными корпорациями, победить которые в одиночку, не обладая прежними ресурсными возможностями СССР, невозможно. Но такая конструкция требует и





ВГТД ТА18-100



ВГТД ТА 18-200

макроэкономических методов стратегического управления, мощного системного анализа рынков сбыта и поставок комплектующих, работы на местных и международных биржах и много ещё чего. Такие системы развить достаточно долго, они "дороги в изготовлении", индивидуальны под каждый концерн или ассоциацию и весьма затратны в работе - пока не начнут приносить прибыль. А у нас же от новых структур требовалась эффективность и окупаемость если не сразу со дня создания, то в весьма короткие сроки. Понятно, что проще всего этого добиться оперативной перестройкой находящихся в подчинении предприятий за счёт снижения их накладных расходов. В результате все расходы входящих в конгломераты предприятий попали под жёсткий контроль (что, кстати говоря, до невозможности усложнило отчётную структуру таких образований и вызвало к жизни невиданные по размеру и влиятельности плановые и бухгалтерские отделы, которые теперь... зачастую и определяют их лицо!). В результате жёсткого администрирования, объединяющие структуры объявившие строгий запрет на самостоятельную деятельность предприятий в части реализации продукции и закупок материалов, резко сократили оперативность производства. От многих директоров предприятий можно услышать сетование: "если раньше закупка комплектующих на предприятии состояла из четырёх операций: заявка на оборудование - счёт - деньги - товар и отчётная документация по затратам, то теперь, чтобы приобрести что-то у ассоциированного предприятия, приходится проходить по вдвое более длинной цепочке: расчёт и договоры ведутся с головной организацией, а она уже такие же расчёты ведёт с предприятием-изготовителем. Это - время, это - лишние траты и это - полностью утраченная гибкость и оперативность работы". В результате страдают авиакомпании эксплуатирующие российскую авиатехнику, т.к. для них оперативность это деньги. И мы вынуждены отходить от старых партнёров, попавших в столь жёсткие условия, и искать альтернативных поставщиков, в результате страдают и наши интересы и наших партнёров.

Вот только один пример. В прошедшем году мы неожиданно перестали получать детали по действующему контракту от нашего давнего партнёра, серийного уфимского предприятия "Гидравлика", которое вошло в недавно созданный концерн, куда были переданы многие агрегатные заводы. Причина? - Запрет на прямые договора. Объем недопоставленной нам продукции составил около 100 миллионов рублей. Мы были поставлены в крайне тяжёлые условия с выполнением контрактных поставок. Как-то мы "вырулили" - с болью, с кровью, с сокращением объёмов своих экспериментальных работ. Перестроив графики поставок с заказчиками свои контрактные поставки по этому году (и в том числе - гособоронзаказ) мы всё же закры-

ли. Кто от этого выиграл? Никто. Все проиграли.

Сегодня Аэросила ежегодно выпускает более сотни ВСУ, и для того, чтобы можно было высвободить свои мощности для опытных работ, необходимо несколько разгрузиться от серий, переложив часть программы выпуска на заводы, готовые к этой работе. У меня очень хорошее отношение к "Гидравлике". Мы с этим предприятием давно работаем как с надёжным партнёром, и все договоры с ним всегда выполнялись без штрафных санкций: всегда находили компромиссы. Произошедшее, конечно же, послужило нам уроком. В этих условиях мы вынуждены были срочно найти предприятия, на которые можно было бы переключить эти заказы. Потеряли время, которое могли продуктивно использовать создавая новую, перспективную продукцию.

"Двигатель": А что "Аэросила" может предложить в области перспективных разработок по тематике ВСУ?

С.Ю. Сухоросов: Как всегда: опыт и практическую работу. Скажем, мы исследовали совместно с ЦИАМ возможность применения газодинамических подшипников в малоразмерных газотурбинных двигателях. У нас есть разработанные проекты роторов на газодинамических подшипниках, над которыми мы работаем, наверное - уже года три. И мы уже ясно видим проблемы, которые надо решить для появления ВСУ с прорывными характеристиками.

У нас в планах очень напряжённая работа - разработка перспективного ВСУ для МС-21 с получением сертификата типа АРМАК в 2015 году. Совсем недавно состоялся конкурс Минпромторга, победителем признана "Аэросила". Необходимо в сжатые сроки разработать отечественную конструкцию: и на перспективу для более электрических самолётов и в качестве импортозамещения.

Для Министерства обороны мы ведём разработку мощного энергоузла самолёта А-100, который будет отдавать в бортовую сеть электроэнергию 480 кВА.

Будут продолжены разработки модификаций серийных ВСУ для применения на самолётах Ил-76, Ан-124-100, Ан-158, Ан-178, вертолётках Ми-38, Ми-28НМ.

Ну и не следует забывать, что мы продолжаем обеспечивать серийные поставки новых ВСУ (в 2014 году мы должны поставить 140 новых ВСУ), а также поддержание эксплуатации ВСУ на таких ответственных объектах, как самолёты стратегической авиации и самолёты управления делами президента.

"Двигатель": Спасибо Сергей Юрьевич. С наступающим юбилеем ваш Центр компетенции по винтам и ВСУ - Ступинское научно-производственное предприятие "Аэросила". Успешной работы Вам.

С.Ю. Сухоросов: Спасибо и Вам. И - тоже: хорошей работы и свершения планов.

