

## **ТЕЗИСЫ**

выступления по вопросу:

### ***«Состояние и перспективы развития авиационного двигателестроения в России».***

В области авиационного двигателестроения период конца 90-х-середины 2000-х годов являлся периодом разобщенности предприятий отрасли и характеризовался падением их технического уровня, ослаблением кадрового потенциала и, как следствие, неспособностью отдельных предприятий к проведению самостоятельно не только полномасштабных ОКР по разработке новых, но и работ по модернизации серийно выпускаемых двигателей.

Это привело к тому, что на протяжении ряда лет не решались вопросы создания новых образцов двигателей (РД-33МК, АЛ-55И), выполнения контрактных обязательств, обеспечения надежности серийно выпускаемых двигателей (АЛ-31Ф, РД-33, ПС-90А), была потеряна компетенция в области производства вертолетных двигателей (ТВЗ-117, ВК-2500).

Угроза срыва выполнения, как государственных контрактов, так и международных обязательств, была очевидной.

Так, в рамках ОКР по созданию тягово-ресурсной модификации двигателя РД-33 – двигателя РД-33МК, начатой ОАО «Климов» в 2002 году, конструкторско-технологические решения самостоятельно предприятием не были найдены, что привело к срыву первоначально установленных контрактом сроков (2008 год) поставок двигателей как инозаказчику, так и Минобороны России.

Разработка двигателя АЛ-55И с уровнем термогазодинамических параметров, относящихся к поколению «3+» на базе отработанных технических решений на базовом газогенераторе, начатая ОАО «НПО «Сатурн» в 2011 году, также не завершена в заданные контрактом сроки (2011 год).

Ярким примером разобщенности предприятий, отсутствия единой технической политики в отрасли, необоснованной

конкурентной борьбы предприятий на внутреннем и внешнем рынках, явилась инициативная разработка предприятиями двух тягово-ресурсных модификаций двигателя АЛ-31Ф – двигателя АЛ-31ФМ1 (ФГУП «НПЦГ «Салют») и изделия 117С (ОКБ им. А.Люльки) для применения на однотипных самолетах типа Су.

В настоящее время коммерческо-производственная деятельность двигателестроительной отрасли базируется на производстве монопродуктов узкой номенклатуры (двигатель Ал-31Ф – 80% рынка, РД-33 – 8% рынка) созданных на рубеже 70-х – 80-х годов прошлого века.

Рыночные перспективы указанных продуктов исчерпаны.

Расширение номенклатуры продуктового ряда Корпорации является объективной необходимостью.

В соответствии с указом Президента Российской Федерации от 16 апреля 2008 года № 497 об образовании «Объединенной двигателестроительной корпорации» и Стратегии Корпорации поставлена задача на базе консолидации интеллектуального и производственного потенциала отрасли обеспечить увеличение доли продукции ОДК на мировом рынке с 4,2% до 10% к 2020 году при сохранении приоритетности выполнения заданий Государственной программы вооружений (ГПВ-2020).

Реализация указанной Стратегии возможна при росте продаж на 15% в год.

Достижение поставленных задач без создания новых конкурентоспособных на мировом рынке продуктов невозможно.

Таким образом, задача создания новых продуктов в области отечественного двигателестроения является приоритетной и ключевой задачей для Корпорации.

С учетом реального состояния предприятий отрасли, без консолидации имеющегося научно-технического потенциала задача создания новых продуктов нереализуема.

Вопросы консолидации конструкторского потенциала отрасли, организация и разработка перспективных двигателей относятся к исключительной компетенции Компании и должны осуществляться в рамках Головной структуры.

На ранней стадии формирования Компании уже осуществлены организационно-технические мероприятия по консолидации разобщенных конструкторских сил отрасли, в том числе при реализации проектов по созданию перспективных двигателей гражданского (ПД-14) и военного (изделие «30») назначения.

Концентрация научно-технического, производственного и финансового потенциала Корпорации уже позволила:

- по проекту РД-33МК – сформировать конструктивный облик двигателя, удовлетворяющего по своим характеристикам требованиям Заказчика, провести государственные стендовые испытания двигателя, осуществить контрактные поставки двигателя инозаказчикам и обеспечить возможность выполнения заданий ГОЗ;

- по проекту АЛ-55И – завершить начатые в 2002 году работы по определению конструктивной схемы и отработке двигателя, обеспечивающего заданный ресурс 300 час., что позволило устранить недоверие и снять остроту отношений с индийской стороной в ходе выполнения проекта;

- по двигателю АЛ-31ФП – отработать комплекс мероприятий производственно-технологического и эксплуатационного характера, направленных на обеспечение надежности работы двигателя. Решение указанной задачи силами ОДК сняло введенное индийской стороной ограничение на дополнительную поставку 42 самолетов тип Су-30 МКИ и 920 двигателей типа АЛ-31ФП;

- по проекту ПД-14 – впервые за последние 30 лет за счет консолидации усилий предприятий отрасли обеспечить отработку новых технологий, позволивших в сроки, не имеющие аналогов в мире (3 года) разработать базовый газогенератор нового поколения, являющийся основой семейства двигателей для разрабатываемых летательных аппаратов (МТА, МС-21 и др.) и приступить к

проведению его стендовой отработке;

- по проекту ПД ПАК ФА (изд.30) – обеспечить разработку и защиту технического проекта двигателя 5-го поколения и приступить к изготовлению двигателя-демонстратора;

- по проекту ТВ3-117\БК-2500 – обеспечить успешную реализацию программы восстановления компетенции полного цикла производства вертолетных двигателей в Российской Федерации.

Однако дальнейшее развитие отечественного двигателестроения в других направлениях (БПЛА, ВТА, ДА и др.) сдерживается отсутствием до настоящего времени сформулированных со стороны Заказчиков (МО РФ, ОАО «ОАК», ОАО «Вертолеты России» и др.) требований к техническому облику силовых установок.

**Справочно:** 1. несмотря на то, что МО РФ в декабре 2013г. подписало контракт с ОАО «ОАК» на ОКР по созданию ПАК ДА и открыло финансирование, ТЗ на разработку двигателя для ПАК ДА разработчиком комплекса ОАО «Туполев» до настоящего времени не выдано;

2. более 2-х лет разрабатывается ТЗ на двигатель для ЛВТС Ил-112 со сроком начала серийной поставки в 2017г. установленным в ГПВ 2020. До настоящего времени ТЗ не выдано;

3. не определены требования и не выдано ТЗ на разработку двигателя для СВТС.

Созданный за последние годы технический и технологический задел, в том числе в рамках существующих ФЦП, позволяет ОАО «ОДК» осуществлять разработку двигателей различного назначения на уровне мировых образцов.

Вместе с тем, с целью безусловного решения задачи реализации компетенции ОДК в области создания новых продуктов объективно целесообразно создание в Компании Единого Центра Разработки (Объединенного ОКБ ОДК).

Юридическая и техническая возможность проведения указанных мероприятий имеется.

В настоящее время на площадке завода «Салют» начато формирование Национального центра двигателестроения с функционалом, на первом этапе, проведения работ в области создания

двигателей для боевой авиации (Объединенное КБ «Дивизиона боевой авиации»).

Планируется включение в состав КБ конструкторских подразделений предприятий территориально близко расположенных, исторически и функционально связанных между собой (ФГУП ТМКБ «Союз», ОАО «ОКБ им.А.М.Люльки», ОАО «ММП им. В.В.Чернышова», ФГУП «Салют» (МКБ «Гранит» и КБПР)).

При этом достигается максимальное приближение конструкторских сил к опытному производству и экспериментально-стендовой базе, устраняется имеющийся разрыв в конструкторско-технологическом сопровождении двигателей со стороны разработчика на протяжении всего жизненного цикла изделий и повышается качество и надежность разработок, а также ответственность разработчика.

***Справочно:** принятое в 2000 году решение о присоединении к НПО «Сатурн» ОКБ им. А.Люльки не имеющего конструкторско-технологически связанных тем с головным предприятием, привело только к ликвидации на ОКБ им. А.Люльки опытного производства и, как следствие, потери темпа и качества разработок в области двигателей фронтовой авиации (разработка изд.117С – ресурсно-тяговой модификации двигателя АЛ-31Ф идет более 7-ми лет и до настоящего времени не завершена).*

На последующих этапах (2016-2018гг) целесообразно завершить формирование Единого Центра Разработки ОДК на базе существующего в Головной компании структурного подразделения – Инженерного центра.

Основными задачами Единого Центра Разработки ОАО «ОДК» должны являться:

- создание НТЗ в области двигателестроения, материалов и технологий, общедоступного для всех предприятий отрасли;
- разработка перспективного двигателя большой тяги;
- создание двигателей военного назначения для различных типов летательных аппаратов;
- создание перспективных вертолетных двигателей;

- разработка промышленных двигателей и др.;
- консолидация финансовых ресурсов и рациональное использование средств господдержки.

Создание Единого Центра Разработки (Объединенного ОКБ ОАО «ОДК») позволит решить задачу инновационного развития отрасли, обеспечит Российской Федерации технологическую независимость и безопасность, а Компании в целом – динамичное развитие в соответствии с принятой стратегией ОДК.

Общепризнано, что авиадвигателестроение является наиболее наукоемкой и высокотехнологичной отраслью промышленности, состояние которой определяет уровень развития целого ряда смежных отраслей науки и техники.

Определяющим фактором развития перспективных авиационных комплексов различного назначения, в том числе самолетов гражданской и военной авиации, а также беспилотных летательных аппаратов, является создание современных авиационных двигателей. Концентрация финансовых, интеллектуальных и производственно-технологических ресурсов на указанных проектах является ключевой в авиастроении и должна быть поддержана на национальном уровне.

При этом разработки перспективных двигателей, носящие ярко выраженный инновационный характер, должны быть обеспечены финансированием в приоритетном порядке по отдельной статье федерального бюджета.

В настоящее время финансирование проектов со стороны заказчиков ведется по остаточному принципу и не обеспечивает даже половины потребного объема финансирования, в том числе по национально значимым с точки зрения обороноспособности страны проектам.

**Справочно:** 1. По проекту ПД ПАК ФА бюджетное финансирование со стороны Госзаказчика (МО РФ) не превышает 48% (9,3 млрд. руб.) при условии привлечения в проект собственные средства ОДК не менее 5,0 млрд. руб.

2. ОАО «ОАК» запланировано финансирование разработки двигателя для ПАК ДА на

*уровне 6% от выделяемых на проект средств (5,0 млрд. руб), что составляет менее 21% от потребного;*

*3. При потребном финансировании ОКР по созданию двигателя ТВ7-117СТ для ЛВТС в размере 4,2 млрд. руб. ОАО «Ил» выделено только 1,8 млрд. руб. (43% от потребного).*

Особую критичность для развития военного авиадвигателестроения приобретает необходимость проведения опережающего открытия работ по созданию научно-технического задела, направленного на создание перспективных образцов ВВСТ. Сроки разработки авиационных двигателей как правило на три-пять лет длительнее сроков разработки летательного аппарата. Однако на протяжении последних лет и вопреки международной и отечественной практики, сложилась практика либо одновременного старта программ создания летательного аппарата и двигателя для него (пример РД-33МК для МиГ-29К\КУБ, двигатель для ПАК ДА), либо даже отставания на 3-4 года инициирования проекта двигательной компоненты (пример – ПИ для ПАК ФА).

Сегодня в военном авиастроении в первую очередь необходимо решить вопрос опережающего открытия программ разработки двигателей и программ создания научно-технического задела.