

www.kr-magazine.ru

# КРЫЛЬЯ РОДИНЫ

ISSN 0130-2701

НАЦИОНАЛЬНЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ

12 2014

**ОКБ им. А.И. МИКОЯНА – 75!**

**«АВИАТЕХПРИЕМКА» – 75 ЛЕТ НА СТРАЖЕ  
АВИАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**



**Президент РАСПП Виталий Монкевич: «Наша задача – сотрудничество со странами Азии, привлечение в Россию инвестиций, технологий и квалифицированных рабочих кадров»**



# MC-21

**Семейство самолетов с расширенными эксплуатационными возможностями и качественно новым уровнем экономической эффективности**

- Сокращение непосредственных операционных расходов на 12–15 % по сравнению с существующими аналогами.
- Использование инновационных решений в конструкции агрегатов планера.
- Оптимальное поперечное сечение фюзеляжа для повышения комфорта или сокращения времени оборота в аэропорту.
- Кооперация с ведущими мировыми поставщиками систем и оборудования.
- Удовлетворение перспективным требованиям по воздействию на окружающую среду.
- Расширенные операционные возможности.



© «Крылья Родины»

12-2014 (757)

Ежемесячный национальный  
авиационный журнал  
Выходит с октября 1950 г.

Учредитель: ООО «Редакция журнала «Крылья Родины-1»  
109316, г. Москва, Волгоградский пр-т, 32/3

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР

**Д.Ю. Безобразов**

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

**Л.П. Берне**

ЗАМЕСТИТЕЛИ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

**С.Д. Комиссаров**

**В.М. Ламзутов**

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЕН. ДИРЕКТОРА

**Т.А. Воронина**

ДИРЕКТОР ПО МАРКЕТИНГУ И РЕКЛАМЕ

**И.О. Дербикова**

ОБОЗРЕВАТЕЛЬ

**Г.Д. Аралов**

РЕДАКТОРЫ:

**А.Г. Бабакин**

**А.Ю. Самсонов**

**В.И. Толстиков**

СПЕЦИАЛЬНЫЙ КОРРЕСПОНДЕНТ В ГЕРМАНИИ

**Ульрих Унгер**

ВЕРСТКА И ДИЗАЙН

**Л.П. Соколова**

НАЦИОНАЛЬНЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ПОРТАЛ

[www.KR-media.ru](http://www.KR-media.ru)

Адрес редакции:

111524 г. Москва, ул. Электродная, д. 4Б (оф. 208)

Тел.: 8 (499) 929-84-37

Тел./факс: 8 (499) 948-06-30

8-926-255-16-71,

8-916-341-81-68

[www.kr-magazine.ru](http://www.kr-magazine.ru)

e-mail: [kr-magazine@mail.ru](mailto:kr-magazine@mail.ru)

Для писем:

111524, г. Москва, ул. Электродная, д. 4Б (оф. 208)

Авторы несут ответственность за точность приведенных фактов, а также за использование сведений, не подлежащих разглашению в открытой печати. Присланные рукописи и материалы не рецензируются и не высылаются обратно.

Редакция оставляет за собой право не вступать в переписку с читателями. Мнения авторов не всегда выражают позицию редакции.

Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-522 от 19.12.2012г.

Подписано в печать 17.12.2014 г. Дата выхода в свет 24.12.2014 г.

Номер подготовлен и отпечатан в типографии:

ООО "МедиаГранд"

г. Рыбинск, ул. Луговая, 7

Формат 60x90 1/8 Печать офсетная. Усл. печ. л. 15,5

Тираж 8000 экз. Заказ №8823

Цена свободная

E-mail: [kr-magazine@mail.ru](mailto:kr-magazine@mail.ru)  
**КРЫЛЬЯ**  
РОДИНЫ

ISSN 0130-2701

№ 12 ДЕКАБРЬ

**ПРЕДСЕДАТЕЛЬ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА**

**Чуйко В.М.**

Президент Ассоциации

«Союз авиационного двигателестроения»

**ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА**

**Александров В.Е.**

Генеральный директор  
ОАО «Международный аэропорт «Внуково»

**Артюхов А.В.**

Управляющий директор  
ОАО «УМПО»

**Бабкин В.И.**

Генеральный директор  
ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»

**Берне Л.П.**

Главный редактор журнала  
«Крылья Родины»

**Бобрышев А.П.**

Генеральный директор МАК

**Богуслаев В.А.**

Президент АО «МОТОР СИЧ»

**Власов П.И.**

Генеральный директор  
ОАО «ЛИИ им. М. М. Громова»

**Власов В.Ю.**

Генеральный директор  
ОАО «ТВК «Россия»

**Герашенко А.Н.**

Ректор Московского Авиационного  
Института

**Горбунов Е.А.**

Генеральный директор  
НП «Союз авиапроизводителей»

**Гуртовой А.И.**

Заместитель генерального директора  
ОАО «ОКБ им. А.С. Яковлева»

**Джанджгава Г.И.**

Президент,  
Генеральный конструктор ОАО «РПКБ»

**Елисеев Ю.С.**

Исполнительный директор  
ОАО «Металлист-Самара»

**Иноземцев А.А.**

Генеральный конструктор  
ОАО «Авиадвигатель»

**Каблов Е.Н.**

Генеральный директор  
ФГУП «ВИАМ», академик РАН

**Колодяжный Д.Ю.**

Заместитель генерального директора  
ОАО «ОДК»

**Кравченко И.Ф.**

Генеральный конструктор  
ГП «Ивченко-Прогресс»

**Кузнецов В.Д.**

Генеральный директор  
ОАО «Авиапром»

**Лапотько В.П.**

Заместитель генерального  
директора ОАО «ОПК «ОБОРОНПРОМ»

**Марчуков Е.Ю.**

Генеральный конструктор –  
директор филиала «ОКБ им. А.Люльки»

**Матвеев А.М.**

академик РАН

**Новожилов Г.В.**

Главный советник генерального директора  
ОАО «Ил», академик РАН

**Павленко В.Ф.**

первый Вице-Президент Академии  
Наук авиации и воздухоплавания

**Попович К.Ф.**

Вице-Президент ОАО «Корпорация «Иркут»

**Ситнов А.П.**

Президент, председатель совета  
директоров ЗАО «ВК-МС»

**Сухоросов С.Ю.**

Генеральный директор  
ОАО «НПП «Аэросила»

**Туровцев Е.В.**

Генеральный директор  
межведомственного центра  
аэронавигационных услуг  
«Крылья Родины»

**Федоров И.Н.**

Управляющий директор  
ОАО «НПО «Сатурн»

**Шапкин В.С.**

Генеральный директор ФГУП ГосНИИ ГА

**Шибитов А.Б.**

Заместитель генерального  
директора ОАО «Вертолеты России»

**Яковлев Н.Н.**

Генеральный директор ОАО ТМКБ «Союз»

## ГЕНЕРАЛЬНЫЕ ПАРТНЕРЫ:



Ассоциация «Союз  
авиационного двигателе-  
строения» («АССАД»)



ОАО «Авиапром»



НП «Союз  
авиапроизводителей»



ОАО «Объединенная  
авиастроительная корпорация»



ВЕРТОЛЕТЫ РОССИИ

ОАО «Вертолеты России»



ОАО «ОДК»



ОАО «Корпорация  
«Тактическое ракетное  
вооружение»



АО «МОТОР СИЧ»



ОАО «Рособоронэкспорт»



Московский Авиационный  
Институт



ОАО «Международный аэропорт  
«Внуково»



Межведомственный центр  
аэронавигационных услуг  
ООО «Крылья Родины»

# СОДЕРЖАНИЕ

**Лев Берне**

ЗАГЛЯДЫВАЯ ЗА ГОРИЗОНТ

4

**Виталий Монкевич**

ПЕРВЫМ ДЕЛОМ – ЧАЙ, БЕСЕДА И  
ЗНАКОМСТВО... НУ, А САМОЛЕТЫ?  
А САМОЛЕТЫ БУДУТ ПОЗЖЕ...

5

ГЛАВНОКОМАНДУЮЩЕМУ ВОЕННО-ВОЗДУШНЫМИ  
СИЛАМИ РФ, ГЕРОЮ РОССИИ

ВИKTOPУ НИКОЛАЕВИЧУ БОНДАРЕВУ - 55!

11

**В.Д. Кузнецов**

АВИАПРОМЫШЛЕННОСТЬ РОССИИ ДОЛЖНА  
РАЗВИВАТЬСЯ В ЛЮБЫХ УСЛОВИЯХ

12

**Виктор Чуйко**

СОСТАВЛЯЮЩИЕ ВЫСТАВКИ –  
ПРИШЕЛ, УВИДЕЛ И КУПИЛ...

18

**Евгений Горбунов**

«НЕРАЗРЕШИМЫХ ПРОБЛЕМ НЕ БЫВАЕТ,  
БЫВАЕТ НЕЖЕЛАНИЕ ИХ РЕШАТЬ»...

22

**Александр Медведь**

К 75-ЛЕТИЮ ОКБ «МИГ»

26

**Виктор и Ольга Осиповы**

БОЛЬШЕ МИГОВ, ХОРОШИХ И РАЗНЫХ!

36

**Александр Бабакин**

СТАЛЬНОЙ МИГ В НЕБЕСАХ

42

**Сергей Бурматов**

БЕЗОПАСНОСТЬ АВИАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
НАЧИНАЕТСЯ С АВИАТЕХПРИЕМКИ...

50

СОВРЕМЕННЫЕ АЭРОДРОМНЫЕ ИСТОЧНИКИ  
ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ ВС ОТЕЧЕСТВЕННОЙ СБОРКИ

53

**Владимир Толстиков**

НИКОЛАЙ УСТИМЕНКО:

СИЛА ДУХА И НЕИСПРАВИМЫЙ ОПТИМИЗМ

54

**Юрий Денискин**

НЕКОТОРЫЕ ПОДХОДЫ К ПОСТРОЕНИЮ  
ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОГО  
ПРОСТРАНСТВА АЭРОКОСМИЧЕСКОГО  
УНИВЕРСИТЕТА

58

НА ШАГ ВПЕРЕДИ

(Александр Владимировичу Игнатьеву - 60)

67

**Владимир Толстиков**

ЗАЛОГ БУДУЩЕГО – В СОХРАНЕНИИ  
ИСТОРИЧЕСКОЙ ПАМЯТИ

70

**Елена Осинцева**

ИСТОРИЯ УСПЕХА. ДОРОГУ ОСИЛИТ ИДУЩИЙ  
(К 50-летию Дмитрия Сергеевича Шишкина)

72

**Джон Клод Ваффо**

К АЭРОДРОМУ АЭРОПОРТА ВНУКОВО  
ПРЕТЕНЗИЙ НЕТ!

78

**Геннадий Амирьянц**

ПАМЯТНИК ГЕРОЮ

**Григорий Дьяконов, Константин Кузнецов**

АТОМНЫЙ САМОЛЁТ США

86

**Сергей Комиссаров**

РАЗВЕДЧИК ЛР С ГЕРМОКАБИНОЙ  
(проект 1935 года)

96

**Анатолий Кулеба**

КРЫЛЬЯ ЧЕКИСТА

Совершенствование технической оснащённости  
авиационных подразделений войск и органов  
обеспечения государственной безопасности СССР  
(1923–1945 гг.)

102

**Максимилиан Саукке**

ИСТОРИЯ ГЛАЗАМИ КОЛЛЕКЦИОНЕРА

119

**Сергей Дроздов**

КОГДА САМОЛЁТ ЛЕТИТ НЕ ТУДА...

(Анализ попыток угона гражданских  
летательных аппаратов в мире)

122





## СОЗДАВАЯ УВЕРЕННОСТЬ В ЗАВТРАШНЕМ ДНЕ



"Рособоронэкспорт" – единственная в России государственная компания по экспорту всего спектра продукции, услуг и технологий военного и двойного назначения. На долю "Рособоронэкспорта" приходится более 80% глубоких поставок российского вооружения и военной техники. География военно-технического сотрудничества – более 70 стран.



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

**РОСОБОРОНЭКСПОРТ**

Российская Федерация, 107076, г. Москва, ул. Стормынка, 27

Тел.: +7 (495) 534 61 83; Факс: +7 (495) 534 61 53

[www.rusarm.ru](http://www.rusarm.ru)

РЕКЛАМА



**ЗАГЛЯДЫВАЯ ЗА ГОРИЗОНТ**

**Уважаемые друзья, коллеги, партнеры! Завершается 2014 год. В преддверии новогодних праздников хотелось бы подвести итоги и рассказать о наших планах на 2015 год.**

И начнем с информации о юбилее: в предстоящем году, в октябре Национальный авиационный журнал «Крылья Родины» отметит свое 65-летие со дня основания. Это ли не повод, чтобы поделиться с нашими читателями, с

чем же мы подходим к юбилею? На протяжении последних пяти лет мы стремительно развивались, увеличивая объем журнала и улучшая качество публикуемых материалов.

В 2012 году журнал стал официальным СМИ, освещающим вопросы авиации в правительственных структурах РФ. Сменилась главная цель журнала. Если раньше основное внимание журнала сосредотачивалось на информировании читателей о современном состоянии, перспективах развития и проблемах отечественной и мировой авиации, то с 2012 года первоочередной задачей редакционного коллектива стало - выступить определенным связующим звеном между предприятиями авиационной промышленности и представителями власти, от решений которых зависит развитие отрасли. Исходя из этого, каждый номер начинается с интервью (статьи) крупного руководителя или политического деятеля. В этих публикациях они поднимают проблемные вопросы, от решения которых порой зависит судьба тех или иных авиационных проектов.

В 2013 году был запущен новый проект – Национальный авиационный портал KR-media. Главная цель портала – ежедневно информировать читателей о текущих событиях в авиационной отрасли России и за рубежом. В 2014 году журнал появился в социальных сетях: «ВКонтакте», «Facebook», «Twitter», «Google+». Главная задача выхода в социальные сети – привлечение большого количества людей, интересующихся авиацией, как историей, так и сегодняшним состоянием отрасли.

Учитывая политическую обстановку и взятый нашей страной курс на Восток, в 2014 году редакция заключила соглашение о сотрудничестве с Русско-азиатским союзом промышленников и предпринимателей. В сферу интересов редколлегии журнала «Крылья Родины» вошли не только профильные авиационные выставки, конференции и салоны, но и мероприятия в смежных отраслях: комплексная безопасность, вооружение, станкостроение, металлообработка, неразрушающий контроль и диагностика, покрытия и обработка поверхностей, горюче-смазочные материалы и т.д.

Теперь о планах на 2015 год. Мы и дальше планируем развиваться. Именно по этой причине в 2014 году был существенно увеличен штат журналистов. Также был зарегистрирован собственный видеоканал, который в 2015 году планируем активно использовать, как для видео интервью, так и для размещения видеоматериалов с авиационных мероприятий (соревнования, демонстрационные полеты, юбилеи предприятий и т.д.). Историческая часть, а именно

рубрики, будут сохранены в полном объеме. Добавится новая рубрика: «Потерянное поколение птиц стальных». Это рассказы по работам в СССР в 1980-91 гг. Это более чем 120 «тем» в области создания самолетов и вертолетов новых поколений, глубоких модернизаций и специальных модификаций существующих на 1991 г. летательных аппаратов, т.е. то, что оказалось забытым в связи с распадом СССР.

Редакция журнала «Крылья Родины» интенсивно работает над созданием собственного гимна. Основная цель - популяризация журнала.

В 2015 году редакция выступит информационным партнером большого количества мероприятий. Основные из них:

**NAIS & CA 2015**

10 февраля – 12 февраля 2015 года.

Национальная выставка инфраструктуры аэропортов и гражданской авиации. Россия / Москва

**Территория NDT**

3 марта – 6 марта 2015 года.

Выставка средств неразрушающего контроля. Россия / Москва

**Навитех 2015**

22 апреля – 24 апреля 2015 года.

Международный проект «Навигационные системы, технологии и услуги». Россия / Москва

**HeliRussia 2015**

21 мая – 23 мая 2015 года.

Международная выставка вертолетной индустрии. Россия / Москва

**Le Bourget 2015/ Paris Air Show 2015**

15 июня – 21 июня 2015 года.

Международный авиасалон Ле Бурже. Франция / Париж

**Международный Авиакосмический салон (МАКС-2015)**

25 августа – 30 августа 2015 года.

Россия / Жуковский

**«Российская выставка вооружения». Нижний Тагил-2015**

Международная выставка вооружения, военной техники и боеприпасов. Сентябрь 2015 года. Россия / Нижний Тагил

**Aviation Expo / China 2015**

16 сентября – 19 сентября 2015 года.

Китайская международная выставка авиационно-космической промышленности. Китай / Пекин

**«Интерполитех – 2015»**

Международная выставка средств обеспечения безопасности государства. Октябрь 2015 года. Россия / Москва

**Aerospace Testing Russia**

27 октября – 29 октября 2015 года.

Международная выставка испытательного и контрольно-измерительного оборудования. Россия / Москва

**Dubai Airshow 2015**

8 ноября – 12 ноября 2015 года.

Международная выставка авиации. ОАЭ / Дубай.

Даже этот перечень предстоящих мероприятий говорит о масштабности планов в предстоящем году и четко выработанной стратегии развития. Именно поэтому «Крылья Родины» является одним из самых массовых и авторитетных авиационных изданий, у которого имеются солидные собственные интернет-ресурсы. «Крылья Родины» в своем информационном пространстве сумели связать в единую цепочку авиационную отрасль России, представителей власти и зарубежные компании.

**За горизонтом у «Крыльев Родины» – свет и перспективы! Чего и вам, уважаемые читатели, искренне желаем. С Новым годом и всех благ на жизненных маршрутах!**

*С уважением,  
главный редактор*

*Лев Павлович Берне*



# Первым делом – чай, беседа и знакомство... Ну, а самолеты? А самолеты будут позже...



*Название публикации возникло на перефразировке текста песни, звучащей в известном некогда советском фильме о летчиках «Небесный тихоход». Ее суть имеет непосредственное отношение к интервью с президентом Русско-Азиатского Союза Промышленников и Предпринимателей (РАСПП) **Виталием Викентьевичем Монкевичем**. Он, опираясь на традиции Древнего Востока, сначала предложил чай, потом непринужденно побеседовали не по теме, и лишь после этого был включен диктофон и начался разговор по существу:*

**- Русско-Азиатский Союз Промышленников и Предпринимателей (РАСПП) был зарегистрирован 4 года назад, в год 100-летнего юбилея со дня основания Русско-Азиатского Банка, став прямым продолжателем экономической и деловой интеграции между Россией и Азией, ознаменовав символическую связь времен между XX и XXI веками. Что этому предшествовало, если учесть, что в свое время на территории Советской России банк был ликвидирован?**

- Считаем, что создание Русско-Азиатского Союза – это и есть реальное продолжение лучших традиций государства. Русско-Азиатский Банк в свое время был очень авторитетной и мощной структурой в финансовых кругах. О нем и сейчас сохранилось много информации. Мы сможем выйти на лидирующие позиции, если перестанем ориентироваться только на Запад и во всем ему подражать. Пусть лучше подражают нам, России.

Наша задача – укреплять сотрудничество с Азией. Кстати, о самом названии: почему именно Русско-Азиатский Союз, а не российский? Дело в том, что в Российской империи все подданные, проживающие на ее территории, были русскими. Таким образом, РАСПП действительно осуществляет связь времен и поколений, и это не пустые слова. Надо любить свою Родину. И даже в сегодняшний день, когда возникают сложности со странами Запада, в связи с введением всевозможных санкций, мы постоянно подчеркиваем, что мы едины.

Кстати, исполнительный директор РАСПП Сергей Геннадьевич Васин – прямой потомок одного из руководителей Русско-Азиатского Банка. Именно он эту тему и начал поднимать. РАСПП в практической деятельности использует ин-

тересные наработки своих предшественников. И все же, в каждой эпохе – свои герои. Наш Союз является не только центром притяжения для бизнесменов. РАСПП в том числе и культурный мост. Мы очень серьезно занимаемся общественной деятельностью. Стремимся интегрировать азиатских бизнесменов, которые к нам приходят со своим бизнесом, в культурную среду России, чтобы они ее лучше понимали, знали традиции и культуру народа. Полученные знания позволят им эффективнее работать, хорошо развиваться и иметь благоприятные перспективы.

Ту же информацию о национальной культуре и традициях мы даем и российским бизнесменам-предпринимателям, руководителям регионов, которым помогаем в сотрудничестве со странами Азии. Проверено практикой, когда на переговорах наши представители показывают свою информированность в этих вопросах, к ним отношение становится намного более благожелательным. При всей кажущейся разности менталитетов, традиции у нас примерно похожие. «Пришел-познакомился, не попив чаю – сразу к делу» – этот алгоритм поведения не наш, его нам навязали западники. Нашему менталитету он чужд.

В Китае и в странах Азии очень традиционен прием гостей, отношение к людям. У них такой подход: сначала мы должны стать друзьями, узнать друг друга, и только потом совместно работать или культурно разойтись, не приступая к делу. То есть они сломя голову не бросаются зарабатывать деньги. Они размеренно сначала посмотрят на собеседника, пообщаются, узнают о его внутренних мыслях. Потом делают для себя вывод, можно ли вообще с этим человеком в дальнейшем что-либо предпринимать.

Этот подход культивируется и в Русско-Азиатском Союзе. Да, у нас налажены бизнес-схемы. Знаем, как построить бизнес. В этом активно помогаем и российским предпринимателям. Организация бизнеса и собственного производства со странами Азии ныне очень перспективна.

В Китае мы организовали уже несколько производств. Повышенный интерес к сотрудничеству с КНР на высшем государственном уровне проявляет и Российская Федерация. Подтверждением этому могут служить только в этом году многократные визиты Президента РФ В.В.Путина в Китай. Кстати, между руководителями двух стран сложились прочные дружеские отношения, что позволяет им успешно решать вопросы любой сложности.

Россиянам многому нужно поучиться у китайцев. Но и им есть чему поучиться у нас. Это взаимный процесс. Все делегации, которые приезжают к нам в страну по приглашению РАСПП, из провинций, городов, крупных компаний, не сговариваясь, признаются, что приезжают поучиться у северного соседа, познакомиться с Россией, перенять опыт. Не скрою, мы гордимся этим. Кстати, они очень многое у нас переняли. У них и сейчас успешно функционирует система управления компартии, в своей основе напоминающая бывшую КПСС. Лучшие советские-российские достижения во многих областях научного и технического прогресса китайцы также эффективно применяют у себя.

Приходится постоянно подчеркивать, что и у нас есть, чему учиться. К сожалению, за последние двадцать с лишним лет мы перестали верить в себя, перестали верить в свою страну. А ведь журнал «Крылья Родины» регулярно рассказывает о высокотехнологичных предприятиях, которые успешно развиваются, развивают Россию, и которые являются гордостью государства. Кстати, китайские товарищи проявляют повышенный интерес к предприятиям авиационной промышленности, многократно посещали Московский авиационный институт. Нужно любить свою страну, гордиться ею. Тогда это чувство передастся и другим.

Основная наша задача – сотрудничество со странами Азии, привлечение в Российскую Федерацию инвестиций, технологий, квалифицированных рабочих кадров, а не только торговля-продажа. Развитие нашей страны, нашей Родины



**Подписание Договора о сотрудничестве РАСПП с SANY Heavy Industry, крупнейшей китайской компанией по производству строительной техники**

ны – приоритетное направление в деятельности РАСПП. С сожалением приходится констатировать, что слово Родина ныне произносится крайне редко. А ведь именно ей мы обязаны воспитанием, образованием и мировоззрением. Даже с экранов телевизора нередко приходится слышать «эта страна». Грустно все это. Еще раз подчеркну - Русско-Азиатский Союз работает на благо нашей Родины.

**- В начале прошлого столетия основной целью в своей деятельности Русско-Азиатский Банк определял - содействие формированию мощного Евразийского общественного, социального и финансового пространства, способного противостоять глобальным вызовам в свой адрес. Какие новые направления возникли в деятельности Русско-Азиатского Союза Промышленников и Предпринимателей (РАСПП) образца XXI века? Чем обусловлено их появление?**

- Все эти глобальные направления реализуем в комплексе. Нам это удастся, может, еще и потому, что мы организация общественная. Мы не делаем своей главной целью извлечение прибыли. Конечно, мы зарабатываем, организуем бизнес нашим партнерам и делаем это достаточно успешно. Получаем членские взносы, партнерские и целевые взносы, которые позволяют нам развивать наш аппарат, расширять нашу деятельность, и все вышеназванные направления.

Эффективно организовывать нашим партнерам бизнес в Российской Федерации возможно только в тесном взаимодействии с местными властями, миграционной службой. Без этого взаимодействия мы не сможем развивать данное направление. Такой подход позволяет наиболее полно оказывать услуги и помогать в развитии бизнеса нашим азиатским партнерам.

Здесь никак не обойтись и без юридического сопровождения. Поэтому буквально в сентябре с крупной китайской компанией мы подписали соглашение о создании российско-китайской юридической группы. Сейчас это как никогда важно.

Юридических проблем в процессе организации бизнеса возникает много. Это и проблемы с логистикой, с платежами, и, чего скрывать, с обманом, как с российской стороны, так и с китайской. Российско-китайская юридическая группа призвана оказывать помощь в вопросах инвестирования, организации производства, торговли, и, в целом, в развитии отношений.

Взаимодействуя с российскими миграционными службами, способствуем интеграции азиатского бизнеса в Российскую Федерацию. Мы являемся членами Общественно-консультативного Совета при УФМС Москвы. Во всех заседаниях Совета принимаем участие, выступаем с сообщениями. Миграционная служба обращается к нам с просьбой, чтобы мы представляли наших азиатских партнеров на заседаниях УФМС и помогали им интегрироваться. У нас много советников, российских, китайских, вьетнамских. Это профессионалы в своей отрасли.

К примеру, советник РАСПП - Ли Инна Александровна (ЛИ ИННАНЬ), дочь Ли Лисаня - одного из основателей и лидеров КПК в 20-е гг. XX века, профессор русского языка Пекинского университета. Она не только глубоко знает русский язык, но и искренне в него влюблена. Стороннему наблюдателю это



сложно понять. Ее мама, русская женщина, из дворянского сословия, которой исполнилось 100 лет в апреле этого года, супруга Ли Лисаня. Так вот, ЛИ ИННАНЬ имеет Орден ДРУЖБЫ, который ей лично вручил Президент РФ Владимир Путин. Вот такие люди представляют международную группу советников нашего Союза. Отметим, что они не с первого дня у нас появились. Внимание и доверие к нам было заработано качеством и эффективностью нашей деятельности.

Серьезную работу проводим с молодежью. Недавно по приглашению китайского комсомола, Всекитайской федерации молодежи, в КНР побывала наша молодежная делегация.

У китайцев комсомол принимает самое активное участие во всех сферах жизни и деятельности государства. Наш же комсомол ушел в небытие. Может, именно поэтому у российской молодежи будущее несколько туманное? С восхищением вспоминаю свои детские годы, когда был октябренок и пионером. Мне именно это помогло познать и полюбить Родину. К тому же, меня и в семье соответствующим образом воспитывали. Хочу напомнить, что никакого принуждения не было. Я серьезно готовился, чтобы быть принятым в эти организации. И потом очень гордился, что на шее развевался пионерский галстук. Меня принимали в пионеры в музее им. В.И.Ленина. Такие страницы остаются в памяти на всю жизнь.

У наших азиатских партнеров очень развито уважение к своей истории, знание своей истории, почитание своей истории. Этому стоит учиться.

Настоящий, серьезный бизнес не может развиваться, если при этом не учитывать общественную составляющую, а также, безусловно, гуманитарно-культурный фактор, образование, работу с молодежью. Да, это сложно, ведь мы не государственная организация, однако приходится это делать, если мы поставили перед собой столь высокую планку. И делаем это с большим удовольствием.

**- В последнее время мир бизнеса все чаще обращает свой взгляд в сторону Востока. РАСПП, вне сомнений, учитывает эти тенденции. В чем конкретно это проявляется?**

- Очень многие российские структуры, включая и банковские в том числе, обращаются сегодня к нам с просьбой помочь им в установлении прочных связей с партнерами из Китая, включая административные структуры. Мы с самого начала создания нашей организации взяли четкий курс на сотрудничество с Азией. Поэтому РАСПП не подвержен никаким конъюнктурным течениям. За эти годы нами наработаны прочные партнерские связи. Нам верят, и это главное.

**- Русско-Азиатский Союз промышленников и предпринимателей – общественная организация. Ваш Союз оказывает содействие в развитии отношений России со странами Азии по нескольким глобальным направлениям: экономика, технологии, миграция, образование, общество. Общественный статус РАСПП позволяет выполнять этот объем работ? И еще один вопрос. В Союз может вступить любой предприниматель и получить широкий комплекс всевозможных услуг. Настолько активно этой услугой пользуются бизнесмены?**

- Вышеперечисленные направления помогают создавать серьезный и долгосрочный бизнес с Азией. Мы занимаемся налаживанием межрегиональных связей, а также



**Визит Полномочного министра, Советника по торгово-экономическим вопросам Посольства КНР в РФ Чжан Ди в офис РАСПП**

помогаем российским и китайским бизнесменам сориентироваться на рынках наших стран. В том числе это касается потенциальных инвесторов, которые порой просто не знают, в какой конкретно сектор экономики им вкладывать деньги.

Недавно, выступая на российско-китайском семинаре в Москве, Советник по торгово-экономическим вопросам, Полномочный министр Посольства КНР в России г-н Чжан Ди напомнил предпринимателям из двух стран, что не стоит продавать в России или Китае то, что вам хочется продать. А надо продавать то, в чем нуждается рынок в данное конкретное время. И это очень правильный совет, который поможет на практике не прогадать, осуществить прибыльный проект в России или в Китае.

Евразийское пространство мы понимаем как единство экономических целей на нашем общем континенте, то есть элементарное желание людей жить лучше. Недавно наши сотрудники принимали участие в открытии российско-китайской торгово-экономической «платформы» на исторической родине Великого Шелкового пути, в районе Утян провинции Цзянсу (КНР), где, кстати, находится Музей шелка. Который, в том числе, доставлялся из Азии в Европу по этой высокотехнологичной, для тех времен, транспортной коммуникации. Не только эти товары перемещались по этой артерии, но и многие другие, в чем была потребность у жителей Запада или Востока. И вот сегодня, уже на новом витке прогресса, РАСПП участвует в создании новых логистических маршрутов.

Да, наш Союз любому предпринимателю оказывает самый широкий спектр услуг. Основная – это наша поддержка. Он всегда может обратиться к нам за помощью или советом. Это первое. Второе – это уже юридическая консультация. Третье, что мы постоянно делаем, организовываем встречи и делегации по обмену опытом, сотрудничеству. Только в этом году подобные встречи были проведены с участием российских руководителей регионов, корпораций развития регионов, предпринимателей.

В конце прошлого года провели российско-китайскую дорожно-строительную конференцию совместно с

РОСАВТОДОРОМ, МИНТРАНСПОРТОМ. На нее пригласили ведущие китайские дорожно-строительные и инвестиционные компании. Может быть, поэтому наша конференция послужила толчком для китайских партнеров, которые стали активнее интересоваться инвестициями в дорожно-строительную отрасль Российской Федерации. Крупные китайские компании, посещая Россию с ответным визитом, интересуются инвестированием и строительством российских дорог. Кстати, на днях нас пригласил РОСАВТОДОР на свою инвестиционную конференцию.

Еще об одном направлении упомяну. В конце лета мы организовали делегацию руководителей российских портов и логистических компаний в провинцию Гуандун – Гуанчжоу и Шеньчжэнь – на крупные логистические предприятия, в китайские порты, на китайские компании, которые занимаются строительством-ремонтом кораблей, приемом-отправкой грузов. Сейчас ждем ответного визита руководства Министерства транспорта провинции Гуандун. Заявка от них уже получена. Встреча предполагается в следующем году.

Может сложиться впечатление, что мы занимаемся практически всеми отраслями. Это не так. Сама жизнь подсказывает направления, где мы себя и проявляем. К примеру, в середине прошлого года организовали визит делегации ландшафтных дизайнеров и компаний, которые занимаются ландшафтным дизайном, развитием территорий. Это были в основном заместители мэров российских городов, представители администрации Московской области. В Гуанчжоу мы возили делегацию и организовывали им встречу с ассоциацией ландшафтных дизайнеров провинции Гуандун, показывали парки, различные ландшафтные объекты.

**- В июле нынешнего года в московском аэропорту Шереметьево состоялась Торжественная церемония открытия нового авиарейса, связывающего Россию и Китай: Москва-Ухань-Гуанчжоу. В ходе мероприятия состоялись переговоры руководства РАСПП с представителями китайской стороны. Какой круг вопросов обсуждался, и каких договоренностей удалось достичь? И второй вопрос к этой теме: по линии РАСПП каковы перспективы российско-китайского сотрудничества в авиационной области?**

- У РАСПП хорошие партнерские и дружеские связи с представительством ведущих авиакомпаний КНР, работающих в России, с нашими авиаперевозчиками. Действительно, мы принимали участие, по приглашению авиакомпании «Чайна Саузерн» («Китайские южные авиалинии») и администрации аэропорта «Шереметьево» в открытии этого рейса. Эту авиакомпанию активно поддерживает руководство регионов. Это и поспособствовало открытию авиалинии Москва-Ухань-Гуанчжоу. Новый российско-китайский маршрут позволяет оптимизировать логистику для каждого пассажира, что значительно снижает расходы на перелет в конкретную точку. Это большое событие. Чтобы более эффективно развиваться на нашем рынке, лучше себя позиционировать, напрямую выходить на российских пассажиров, улучшать качество обслуживания, китайские авиакомпании в партнерстве с нами стремятся предметно изучить специфику пассажиропотока и анализировать наши рекомендации.

Несколько слов о нашем втором авиационном партнере. Китайская авиакомпания «Хайнань Эйрлайнз» молодая, ей всего 21 год. Но за этот период она стала мощной и сильной. Сейчас в нее входит несколько региональных авиалиний. «Хайнань Эйрлайнз» успешно расширяет международ-

### ***Визит российских финансовых институтов и лизинговых компаний в Китай для переговоров с крупнейшими банками***







ную авиасеть. Так, авиакомпания занимается авиаперевозками во Франции, Африке. Сейчас активно осваивается рынок Северной Америки и Англии. В ее распоряжении более 500 самолетов.

Россия для авиакомпании – стратегический партнер. Уже много лет успешно функционирует воздушный мост, связывающий КНР с российскими городами Москвой и Санкт-Петербургом. В Иркутск полеты осуществляются широкофюзеляжными лайнерами. Этот маршрут привлекателен для китайских туристов, которых притягивают красоты Байкала и его окрестности.

Новые направления в России на следующий год пока не рассматриваются. Этот период для авиакомпании – год стабилизации. Китай изучает перспективные направления, которые имеют расширенную сеть маршрутов по России.

В свою очередь, мы оказываем самое активное содействие в развитии тех или иных направлений. Спектр проведения показов очень широк: это и, традиционно, Москва, и авиационные предприятия, московский аэропорт и другие регионы нашей Родины. «Хайнань Эйрлайнз» летает не только из Москвы, но и из Иркутска. Сейчас рассматривается вариант организации полетов с кавказского аэропорта, в частности, из Грозного. Во всяком случае, изучаются приемлемые варианты. Речь уже идет об организации межрегиональных полетов. Кавказ сейчас очень серьезно интересуется Китаем.

Наши китайские партнеры открывают подобные рейсы с завидной регулярностью. Таким образом, стратегическое сотрудничество в авиационной сфере выходит на более высокий уровень. Столь энергичному развитию в этом направлении способствуют соглашения, заключенные между президентом РФ В.В. Путиным и председателем КНР Си Цзиньпином.

Жаль только, что на наших авиалиниях самолеты и не российские, и не китайские. К сожалению, Россию с Китаем связывают чужие самолеты.

Обнадеживает недавний визит В.Путина в Китай, где было подписано порядка 40 соглашений. И одно соглашение было о строительстве широкофюзеляжного самолета в Китае с использованием российских технологий и отечественных авиадвигателей. Надежда, что будет создан совместный самолет, приобрела конкретные контуры.

Еще один нюанс, денежный, хотелось бы упомянуть. В финансовых сделках с Китаем мы используем доллары. Сначала рубли и юани конвертируются в американскую валюту, а потом в этой валюте производим взаиморасчеты. Руководство Российской Федерации и Китая приняли решение перейти на национальные валюты. Конечно, это работа не одного дня. Но старт в этом направлении дан. Сейчас мы все больше переходим на работу рубль-юань. Кстати, и в Русско-Азиатском Союзе есть валютный счет тоже в юанях.

**- В руководстве РФ полагают, что российско-китайские отношения – фактор мировой стабильности. Правда, не все разделяют этот тезис. К примеру, те же США. Обозначьте основную динамику развития событий в этом направлении.**

- США пытаются осуществить монопольный контроль за огромным азиатским регионом и АТР. Для этого в противовес форуму АТЭС планируется создание Транс-Тихоокеанского партнерства, куда не планируется приглашать ни РФ, ни КНР. Такие планы всерьез настораживают не только Россию и Китай, но и многие другие страны, которые не желают нестабильности в своем регионе. Поэтому не без оснований российско-китайские отношения на сегодняшний день стали главным фактором глобальной стабильности, с учетом масштабного влияния двух наших стран на мировую экономику и политику. Америке это не нравится, поэтому она пытается предпринять меры по снижению российско-китайского влияния.

**- Могли бы Вы назвать основные проблемные узлы, на которых сосредоточено основное внимание РАСПП?**

- Это преодоление недоверия у российских граждан к китайцам, работающим у нас в РФ, которое еще бытует в сознании определенной части населения. Мы провели конференцию, направленную на улучшение атмосферы доверия. Недоверие присутствует и у наших азиатских партнерами к России. Словом, со всеми заинтересованными сторонами работаем в этом направлении. В связи с этим, упомяну конференцию «Реальна ли китайская угроза для России и всего мира?», которую мы провели в марте 2013 года. О ее работе на своих страницах рассказывал национальный авиационный журнал «Крылья Родины».

Такие интеграционные мероприятия проводим часто. Что важно для нас – стараемся, чтобы и наши азиатские партнеры, и российская аудитория открыто обменивались информацией, что их волнует, с какими проблемами сталкиваются, о чем переживают, какие угрозы чувствуют и т.д. Только так можно преодолеть мнение, будто китайцы заполнили пол-России до Урала. Кстати, совсем недавно выступал директор ФМС Константин Олегович Ромодановский и сказал, что миграция из Китая сопоставима с миграцией из Германии и что существенной разницы между ними не наблюдается. Вот так!

Подобные мероприятия широко освещаются в средствах массовой информации. Любопытный отклик поступил со стороны блогеров. Так вот, они отметили, что главная российская проблема - не китайская угроза, а коррупция и недобросовестность наших чиновников. То есть – проблема внутренняя.

Русско-Азиатский Союз в своей просветительской деятельности нашим азиатским партнерам представляет Россию с устоявшимися древними традициями. Уважение и почитание национальных традиций должно быть взаимным. Тогда не будет почвы, чтобы приходить в чужой монастырь со своим уставом. Такая информация позволяет нашим партнерам лучше с нами взаимодействовать. Тема-то деликатная, и подходы здесь должны быть пре-



**Церемония по случаю 20-летия Hainan Airlines. С Послом КНР в России, руководителем авиакомпании в Москве и руководством аэропорта Шереметьево**

дельно корректными. Это один из проблемных узлов, над которым мы работаем.

Конечно, есть и другие сложности. В частности, связанные с бизнесом. Еще раз напомним о разнице менталитетов наших народов. Непросто нам принять китайскую, как нам кажется, медлительность. Хотя, если внимательно присмотреться к динамике развития событий, они, как говорят у русских, долго запрягают, зато потом быстро ездят. Ну, у них такой подход. И с этим нужно считаться. Нравится кому-то или нет, но любое дело китайцы непременно начинают с чая и непринужденной беседы, знакомства, наведения дружеских контактов. И если хоть одно звено из этой сети выпадает, сделка может и не состояться. Нашим российским предпринимателям полезно эту национальную китайскую традицию знать и не гнать лошадей со старта во всю прыть.

Китай долго присматривался, и вот в Тульской области уже реально был заложен первый камень в строительство собственного завода по производству автомобилей. Сейчас это будет «отверточное» производство. Но в течение пяти лет планируется перейти на собственную сборку коробок и двигателей на нашей российской земле. Вот вам и китайская медлительность. Они не столько медлительны, сколько основательны. Расчетная мощность предприятия – 150.000 автомобилей в год. Эти автомобили ничуть не уступают корейским или немецким аналогам. А по цене и, что очень важно, по качеству даже выигрывают у зарубежных конкурентов. Думаю, эта информация заинтересует отечественного потребителя.

**- На следующий год РАСПП будет отмечать свой первый юбилей, 5-летие со дня регистрации. Срок вроде бы и небольшой, но вполне достаточный, чтобы ответить на основной вопрос: русско-азиатский союз промышленников и предпринимателей оправдал возлагавшиеся на него надежды его создателей?**

- У нас как-то так незаметно появилась и круглая, красивая цифра по итогам работы РАСПП в 2014 году. Мы специально никогда не считали, но в этот раз вдруг задалась вопросом, а сколько же, к примеру, русско-китайских мероприятий мы провели в уходящем году? (Помимо, заметим, русско-вьетнамских, русско-корейских, русско-индийских и других.) И оказалось, что если подсчитать все организованные нами деловые визиты, конференции, выставки, круглые столы и т.п., то это будет ровно сто мероприятий. Плюс-минус несколько из них, которые перетекают из 2014 года в 2015-й. Это солидный подарок нам, всем нашим партнерам и сотрудникам к 5-летию нашего Союза.

Говоря о предстоящем юбилее, могу сказать, что мы находимся только в начале пути. Задача развития товарооборота только с Китаем, который к 2020 году должен составлять не менее 200 млрд долларов – это и наша задача. И мы в том числе тоже должны ее выполнять. Скромно надеемся, что и РАСПП внесет определенный взнос в решение общей задачи.

**- Спасибо за интервью. Желаем РАСПП дальнейшего развития.**

Беседовал Владимир Иванович ТОЛСТИКОВ,  
редактор «КР»





*Национальный авиационный журнал «Крылья Родины» поздравляет  
Главного командующего Военно-воздушными силами РФ, героя России  
Виктора Николаевича Бондарева с 55-летием!*



## **В.Д. Кузнецов: «АВИАПРОМЫШЛЕННОСТЬ РОССИИ ДОЛЖНА РАЗВИВАТЬСЯ В ЛЮБЫХ УСЛОВИЯХ»**



*В завершающемся 2014 году, как и в предыдущие, ОАО «Авиапром» успешно выполняет намеченные планы по всем направлениям деятельности, наращивая свой вклад в развитие отрасли, в том числе в комплексное техническое и технологическое перевооружение предприятий авиационной промышленности. Также одно из важных направлений работы Общества – мониторинг и анализ реализации государственных программ в области авиастроения.*

*О том, как предприятия отрасли работают в сложных современных условиях, редакция попросила рассказать генерального директора ОАО «Авиапром» **В.Д. КУЗНЕЦОВА**.*

**- Виктор Дмитриевич, с какими результатами завершают работу в 2014 году предприятия - акционеры ОАО «Авиапром», которыми являются почти все научные и производственные предприятия российской авиационной промышленности?**

- Критерием оценки эффективности работы предприятий авиационной промышленности являются объёмы и темпы выполнения основных программных индикаторов, имея в виду действующую государственную программу «Развитие авиационной промышленности Российской Федерации на 2013-2025 годы».

Конечно, главный индикатор – обеспечение выполнения Государственного оборонного заказа. Следует отметить, что большинство коллективов предприятий отобилированы на безусловное выполнение плановых заданий ГОЗа на 2014 год. Как видно из сообщений СМИ, руководители отраслевых интегрированных структур, отчитываясь в конце ноября в Сочи на совещаниях у Президента РФ В.В. Путина по вопросам развития оборонно-промышленного комплекса, выполнения ГОЗ и боевой готовности ВС РФ, заверили главу государства в безусловном выполнении заданий по выпуску авиационной военной техники и вооружения.

При этом необходимо учесть, что в оставшиеся дни уходящего года предстоит не только завершить изготовление и сборку авиатехники, но и выполнить значительный объём стендовых и лётных испытаний с соблюдением всех требований по безопасности условий труда и лётной работы.

У нас есть уверенность, что наши акционеры – коллективы предприятий авиационной промышленности – достойно завершат выполнение почётного и ответственного задания Родины.

**- А как обстоят дела с производством и продажей гражданской авиационной техники?**

- Специалисты ОАО «Авиапром», предварительно оценивая ожидаемые объёмы продаж гражданских самолётов и вертолётов, производства гражданских авиадвигателей и кооперационных поставок зарубежным партнёрам, характеризуют итоги 2014 года следующими показателями:

Индикатор	2013 год	2014 год	+ -
Объём продаж гражданской авиационной техники (млрд. руб.)	55,6	67,4	+11,6 (рост 20%)
Объём производства гражданских авиационных двигателей (млрд. руб.)	10,3	12,4	+11,6 (рост 40%)
Объём кооперационных поставок (млрд. руб.)	28,1	35,1	+7,0 (рост 24%)

В натуральном выражении в 2014 году ожидаются следующие объёмы выпуска и поставки авиационной техники:





ОАО «Объединённая авиастроительная корпорация» планирует продать 47 самолётов, в том числе Ил-96 – 1, Ту-204 – 3, RRJ (SSJ-100) – 36, Бе-200 – 1, Ан-148 – 6.

Кроме того, самарский ОАО «Авиакор» поставил заказчиком два Ан-140, и другие предприятия - четыре самолёта АОН (три Ан-3 – ПО «Полёт» - филиал ФГУП «ГКНЦ им. М.В. Хруничева», один СМ-92Т – ОАО «СМАЗ»).

Таким образом, авиационная промышленность России планирует выпустить и продать в 2014 году 53 гражданских самолёта.

Холдинг ОАО «Вертолёты России» планирует поставить заказчиком 52 гражданских машины, при этом в 2014 году увеличены поставки военных вертолётов Минобороны России в рамках выполнения ГОЗ.

Ожидаемые результаты научной деятельности в отрасли в текущем году соответствуют показателям 2013 года. Количество полученных патентов составит 56 шт. Планируется внедрение трёх новых технологий для производства авиадвигателей, из которых одна уже внедрена (ОАО «Климов»), и ещё две до конца года должен внедрить ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова». Успешно реализуются коммерческие сделки научных организаций авиационной промышленности по экспорту технологий и услуг технического характера.

Поставки на экспорт военной авиационной техники по объёмам и срокам осуществляются в соответствии с заключёнными контрактами. Самолёты семейства Су-30 поставляются в Индию, Вьетнам, Индонезию, Анголу. Продолжались поставки в Индию палубных истребителей МиГ-29К/



КУБ, одновременно выполнялась работа по модернизации самолётов МиГ-29 непосредственно в Индии. Крупные поставки вертолётов осуществлялись в Индию, Китай, Шри-Ланку, Судан и ряд других стран.

В условиях постоянно усиливающейся конкурентной борьбы на рынке продаж военной техники и вооружения, в 2014 году подписаны новые контракты на поставку российской авиационной техники в Китай, Индию и другие страны мира.

Ожидаемые итоги работы научных и производственных предприятий российской авиационной промышленности показывают, что количество производимой авиатехники и







объёмы её продаж увеличились по сравнению с 2013 годом. Однако, уходящий 2014 год не стал прорывным ни в количественных, ни в качественных показателях авиационной деятельности.

Оценивая результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по созданию новых образцов российской авиационной техники, а также темпы выпуска самолётов, вертолётов и авиадвигателей в последние годы, Минпромторгу России, государственным корпорациям и научным центрам следует объяснить обществу, всем налогоплательщикам, и, конечно, персоналу авиационных предприятий и организаций, какие действия (меры) будут предприняты в ближайшее время, которые обеспечат выпуск 3500 самолётов, 5500 вертолётов и более 30000 авиационных двигателей в сроки, предусмотренные государственной программой «Развитие авиационной промышленности Российской Федерации

на 2013–2025 годы», учитывая максимальное бюджетное финансирование со стороны государства.

Пока что объёмы выпускаемой продукции, результаты научной деятельности и конструкторских работ в нашей отрасли не соответствуют поставленным программным задачам. На наш взгляд, с учётом экономических и иных санкций против России, государственная программа «Развитие авиационной промышленности Российской Федерации на 2013–2025 годы» должна быть кардинально переработана с сохранением основных параметров выпуска авиатехники.

**- В связи с экономическими санкциями в отношении России со стороны США, ЕС и поддерживающих их стран, Президент и Правительство ориентируют отечественные предприятия на импортозамещение, в том числе в авиационной промышленности.**

**Насколько велика взаимозависимость России и стран Запада в авиационной и смежных отраслях?**

- В последние годы специалисты ОАО «Авиапром» неоднократно ставили вопрос о технологической безопасности. Это предполагает, прежде всего, полную научно-техническую и технологическую независимость России в создании и производстве военной техники и вооружений, а также отсутствие критической зависимости в производстве важной гражданской продукции.

Фактически, ничего нового в этом нет: данные требования являются базовыми для любой страны, претендующей конкурировать на мировом рынке военной и гражданской наукоёмкой техники, в том числе авиационной, а также на технологическую, и в конечном итоге – социально-политическую независимость.







В авиационной промышленности нашей страны эта задача была успешно решена в советский период, включая своевременный переход на четвёртый технологический уклад и создание мощного научно-технического и опытно-конструкторского задела, которым мы пользуемся до сих пор. Большие усилия по сохранению научно-технического потенциала и технологической независимости предпринимали предприятия и организации отрасли, включая Россоюз – ОАО «Авиапром», в период великой смуты и глубокого системного кризиса 1990-х годов.

При всех огромных потерях в то время, Россия осталась в числе немногих стран мира, способных самостоятельно создавать и выпускать современную авиационную технику всех типов. С 2000-х годов у нашего государства появились политическая воля и средства на поддержку создания и производства отечественных самолётов и вертолётов, и главное – на масштабную замену физически изношенного и морально устаревшего оборудования научных и производственных предприятий авиационной промышленности. Но к этому времени машиностроение, приборостроение и другие смежные отрасли в России находились в ещё худшем состоянии и не могли предложить авиастроителям станки и приборы нового поколения. Поэтому, как в двадцатые-тридцатые годы прошлого столетия, пришлось обращаться к ведущим зарубежным производителям и поставщикам.

Мы вынуждены ещё раз обратить внимание на то, что до настоящего времени

- 90% технологического оборудования закупается за рубежом,



- до 80% электронной компоненты для БРЭО наших самолётов и вертолётов производится не в России,  
- многие химические компоненты для производства изделий из композиционных материалов мы приобретаем в странах Европы и Америки.

Разумеется, это не должно и не может продолжаться постоянно, поскольку создаёт угрозы устойчивому развитию страны.

Президент России В.В. Путин в своём Послании Федеральному Собранию сказал о разумном импортозамещении.

В авиационной промышленности уже на стадии проектирования технического и технологического перевооружения предприятий необходимо находить взаимоприемлемые решения с отечественными машиностроителями и приборостроителями, не снижая при этом планку требований к качественным характеристикам оборудования, приборов,







инструментов... Тем более, что за последние годы в смежных отраслях появились предприятия, способные предложить продукцию и технологии, не уступающие высшему мировому уровню или даже превосходящие его.

При разработке программ и проектов по созданию и серийному производству конкретных летательных аппаратов также должны учитываться долгосрочные национально-государственные интересы в развитии смежных высокотехнологичных отраслей. И это возможно обеспечить только комплексом мероприятий, разрабатываемых и целенаправленно реализуемых государственными органами.

Вместе с тем необходимо учитывать, что международные экономические отношения – это улица с двусторонним движением. Вы правильно поставили вопрос о взаимозависимости России и стран Запада в авиастроении и смежных отраслях. При всей напряжённости политических отношений со странами Западной Европы и США, в этом году почти на четверть увеличился объём кооперационных поставок для их крупнейших авиастроительных компаний. ОАО «НПК «Иркут», филиалы ОАО «Компания «Сухой» «КНААЗ имени Ю.А. Гагарина» и «НАЗ им. В.П. Чкалова» на сертифицированных производствах выпускают и своевременно поставляют важные узлы и детали для самолётов Airbus и Boeing, доведя объём их продаж в 2014 году почти до 5 млрд. рублей. ОАО «ВСМПО АВИСМА» с Верхней Салды поставляет для этих зарубежных авиастроительных компаний узлы и заготовки из титана (в текущем году – на сумму около 2,6 млрд. рублей).

В коллективе ОАО «Авиапром» и в целом у авиационной общественности России большую озабоченность вызывает положение дел в авиационной промышленности Украины, обусловленное резким обострением политических и экономических отношений между нашими странами. Долговременные взаимовыгодные связи в области самолётостроения, двигателестроения, агрегатостроения и других направлениях авиационной деятельности сегодня разрушаются действиями новых политических сил, пришедших к власти на Украине.

При рассмотрении вопросов взаимоотношений авиастроителей наших стран у руководителей исполнительных органов власти и руководителей корпораций России должна быть глубокая взвешенная позиция. Ведь в создании и серийном производстве авиатехники кооперационные связи между российскими и украинскими предприятиями формировались изначально, ещё в советское время, и продолжали развиваться в постсоветский период. Сотрудничество авиаспециалистов России и Украины позволило создать ряд непревзойдённых в мире образцов авиатехники («Антей», «Руслан», «Мрия», Ан-70). Создание и серийное производство конкурентоспособного реактивного пассажирского самолёта Ан-148 – это, по сути, также совместный проект Украины и России. Его выпускают и в Киеве, и в Воронеже. Воронежские авиастроители получают с Украины для Ан-148 двигатели запорожского завода «Мотор Сич», а также крылья и шасси. В текущем году здесь построено этих самолётов на треть больше – 6 машин. В свою очередь, ОАО «ВАСО» поставляет украинскому ГП «АНТК им. О.К. Антонова» многие узлы для производства самолёта Ан-148 в Киеве (в 2014 году – на сумму 2,2 млрд. рублей).

Россия также является крупным рынком сбыта Ан-148, он эксплуатируется в нескольких российских авиакомпаниях: «Полёт», «Россия», «Ангар», в специальном летном отряде «Россия» и МЧС РФ...

Конечно, хотя бы в гражданском авиастроении желательно сохранить и укрепить взаимовыгодное сотрудничество наших стран. И мы искренне желаем украинским коллегам успешно пережить трудное время, сохранить имеющийся научно-технический, производственный и кадровый потенциал авиастроения.

**- Какие ключевые проблемы необходимо решить для снижения зависимости от зарубежных поставщиков техники, технологий и сырья, обеспечения технологической безопасности в авиационной промышленности?**

- Поскольку авиация имеет огромное значение в обеспечении военной безопасности и социально-экономического



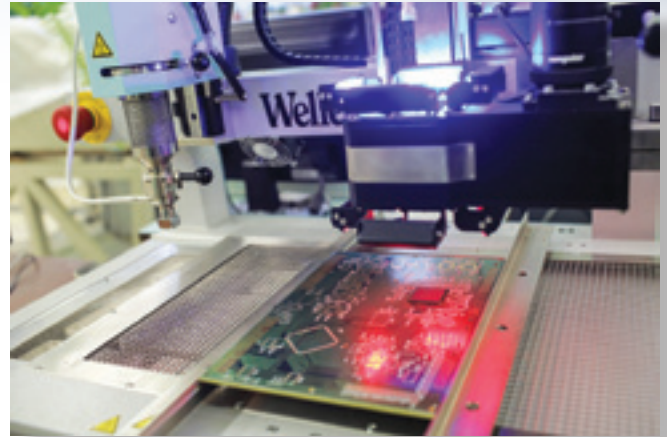


развития страны, отечественная авиационная промышленность должна развиваться и соответствовать высшему мировому уровню в любых условиях. Для этого, прежде всего, должны быть решены общесистемные задачи, которые определены в Основах государственной политики Российской Федерации в области авиационной деятельности на период до 2020 года, утверждённых Президентом России в 2012 году, а также в других документах, основополагающих для нашей отрасли и развития экономики страны в целом.

Одной из таких ключевых задач является развитие системы государственного регулирования и корпоративного управления авиационной промышленностью. Практически все проблемы, которые имеются сейчас в авиационной промышленности, обусловлены в основном недостатками в организационно-правовой системе управления. На государственном уровне, в лице малочисленного Департамента авиационной промышленности Минпромторга России с урезанными функциями, она неадекватна сложности и объёму решаемых задач по созданию конкурентоспособной отрасли, устойчивой, сбалансированной и способной к быстрому саморазвитию с учётом необходимого перехода на новый технологический уклад. А в интегрированных структурах, наоборот, - слишком много избыточных уровней управления.

Таким образом, ущербной оказалась важнейшая подсистема управления - общепромышленная, которая должна формировать и реализовывать единую долгосрочную промышленную политику в авиастроении, неразрывно увязанную с развитием смежных отраслей, территориальных промышленных кластеров, науки и отраслевого образования, исходя из потребностей государства в обороне и социально-экономическом развитии.

Все эти функции в принципе невозможно передать корпорациям и любым другим коммерческим структурам, во всех странах это задачи исключительно государственного регулятора. Поэтому специалисты ОАО «Авиапром» считают, что совершенно необходимо создать отраслевой государственный орган управления со статусом не ниже федерального агентства, а в идеале - полноценное министерство авиационной промышленности. С учётом необходимой ликвидации избыточных уровней управления в отраслевых интегрированных структурах, это позволит существенно сократить численность управленческого персонала в отрасли и при этом повысить эффективность деятельности авиационной промышленности страны как единого научно-технического и производственного комплекса. Разумеется, при одновременном решении другой системной задачи - радикальном изменении системы подбора и расстановки управленческих кадров на всех уровнях. И в государственных отраслевых органах, и в корпорациях необходимо обеспечить назначение на все руководящие должности исключительно профессионалов соответствующего



профиля с учётом их образования, опыта работы в данной сфере и личных деловых качеств. С уверенностью утверждаю, - такие кадры в авиационной промышленности сегодня есть.

\* \* \*

Завершая наше интервью в преддверии Нового года, хочу сказать, что в 2015 году исполнится 70 лет со дня Победы в Великой Отечественной войне. Огромный вклад в обеспечение Великой Победы внесли работники авиационной промышленности Советского Союза. В неимоверно трудных условиях они обеспечили эвакуацию многих заводов в тыл и нарастающий выпуск эффективной боевой авиатехники, а также десятками тысяч, целыми цехами, уходили добровольцами в ополчение для защиты Москвы и других городов, лётчиками и механиками в Военно-воздушные силы, во фронтовые ремонтные бригады.

Работники ОАО «Авиапром» совместно с коллективами предприятий - акционеров готовят на основе архивных материалов объёмный юбилейный альманах «Крылья Великой Победы» о советских авиастроителях, которые приближали Победу своим героическим трудом в тылу, и тех, кто доблестно и самоотверженно защищал нашу Родину на фронте.

Мы должны быть достойны своих героических соотечественников военного поколения, с честью продолжать их дело по укреплению могущества Родины и обеспечению её процветания. Считаю, это наш общий человеческий и гражданский долг. Мы также должны изучать и использовать их богатейший опыт решения масштабных государственных задач, в том числе в авиастроении, в самых экстремальных условиях.

**Поздравляю ветеранов войны, коллективы предприятий - акционеров и партнёров ОАО «Авиапром», всех коллег, читателей журнала с наступающим юбилейным годом. От всей души желаю всем здоровья, личного счастья, процветания, новых творческих и производственных успехов.**



**Виктор Михайлович Чуйко,**  
президент АССАД



*Дубай в мире бизнеса известен преуспевающим открытым рынком без валютного контроля, торговых барьеров и стратегически выгодным расположением, в центре одной из самых богатых областей государства. Здесь функционирует более 86 авиалиний. Дубай испытывает все возрастающую потребность иметь признанную во всем мире инфраструктуру средств воздушного сообщения с высоким качеством и производительностью обслуживания ее пользователей.*

*Именно поэтому Международная выставка вертолетов и оборудования для их обслуживания HELISHOW-2014 прошла в 5-й раз с 4 по 6 ноября в Дубае (Meydan Racetrack). Здесь были представлены современные технологии и достижения вертолетостроения, а также возможности использования вертолетов для коммерческих и военных целей.*

*Выставка Dubai HeliShow-2014 организована при поддержке ВВС Арабских Эмиратов и прошла под патронажем Его Высочества шейха Мухаммед бин Рашид Аль Мактум, вице-президента, премьер-министра ОАЭ и правителя Дубая.*

*По оценке организаторов выставки – она стала третьей крупнейшей выставкой вертолетов в мире. В числе участников – российский холдинг «Вертолеты России», украинский АО «МОТОР СИЧ», американские Sikorsky и Lockheed Martin и другие.*

*Выставка Dubai HeliShow-2014 проводится каждые два года. Главная тема нынешней – «продукты и услуги для обеспечения национальной безопасности», а также «служба воздушной медицины и спасения».*

В работе выставки приняла участия и делегация Ассоциации «Союз авиационного двигателестроения».

На выставке Dubai HeliShow-2014 принимали участие порядка 80 фирм из около 40 стран мира. На поле (выставка проводилась на ипподроме «Мейдан») в отдельном ряду стояли 10 вертолетов. Непосредственно на входе выставки демонстрировался наш вертолет Ми-8, переоборудованный для посадки на воду и на сушу. Он вызвал повы-

шенный интерес у гостей и участников салона. Его Высочество шейх Мухаммед бин Рашид Аль Мактум, которому предстояло открывать выставку, остановился около вертолета и порядка 10 минут его пристально рассматривал. Из-за этого открытие самой выставки несколько задержалось. Вертолет представила фирма «Эль-Эль-Эль-Групп», работающая непосредственно в ОАЭ в свободной экономической зоне в Шардже.



На стендах были изделия европейских и американских фирм, занимающихся вертолетостроением. В частности, на выставке была представлена американская фирма Sikorsky. У них был свой стенд, на котором они показали новые модели и направления развития вертолетов.

На выставке холдинг «Вертолеты России» представил современные технологии и достижения в области вертолетостроения и продемонстрировал возможности использования вертолетов российского производства для коммерческих и военных целей.

Также российскими производителями на выставке был представлен новейший многофункциональный вертолет Ми-171А2. Это разработка на основе семейства Ми-8/11, который в настоящее время проходит этап сертификации и готовится к выходу на серийное производство. Благодаря ряду инновационных решений удалось достичь существенного улучшения летно-технических характеристик, повысить экономическую эффективность применения вертолета и расширить его функциональные возможности. Для хранения и технической эксплуатации Ми-171А2 не требуется ангар, что, по оценке «Вертолетов России», делает его оптимальным для применения в странах Ближнего Востока с засушливым климатом и сложным рельефом местности.

«Вертолеты России» - дочерняя компания ОПК «Оборонпром» (входит в госкорпорацию «Ростех»), один из мировых лидеров в вертолетостроении, единственный разработчик и производитель вертолетов в России.

Летная программа была более, чем скромной, ограничившаяся отдельными демонстрационными полетами. В основном работа шла на стендах.

При открытии этого салона шейх Дубаи обошел все стенды. От Украины вертолетную тематику представил АО «МОТОР СИЧ». Мы как раз были рядом, когда он подошел к запорожскому стенду и поинтересовался, что



именно моторостроители выставляют. Они рассказали о том, что у них есть специальный научно-технический центр, в котором производится послепродажное обслуживание двигателей. Шейха очень заинтересовало, что все вертолеты, которые приобретались ранее в СССР, а теперь в России, по части двигателей полностью обслуживаются этим научно-техническим центром с режимом 24/48 часов. В зависимости от сложности дефекта, неполадки устраняются в течение суток-двое.

Устроители выставки также смогли полюбоваться демонстрационным полетом модернизированного вертолета МОТОР СИЧ – Ми-8МСБ с новыми двигателями ТВ3-117ВМА-СБМ1В серии 4Е.

Для него нужно меньше горючего по сравнению с базовым вертолетом Ми-8Т. Машина обеспечивает стабильную







эксплуатацию и работу двигателей на режиме взлета при температуре окружающей среды до +42 градуса по Цельсию. В условиях высокогорья вертолет обеспечивает вертикальный взлет с площадки высотой 4200 м над уровнем моря при взлетной массе 9800 кг. При работе с одним отключенным двигателем Ми-8МСБ совершает вертикальный взлет с площадки 850 м над уровнем моря и за 30 минут полета на одном двигателе на взлетном режиме достигает высоты полета 4800 м. С взлетным весом 9000 кг вертолет достигает динамического потолка 7300 м.

Dubai HeliShow – выставка не очень крупная и является третьей по размеру экспозицией гражданских и военных вертолетных технологий. Тем не менее, многие фирмы там участвуют, потому что вертолетный рынок очень большой.

Посетили мы и новый офис АО «МОТОР СИЧ» в Дубае. У моторостроителей основная база находится в свободной экономической зоне аэропорта, в Шардже. Но во время проведения выставок, подобных вертолетной или авиакосмической, часто есть необходимость провести более подробные переговоры. Непосредственно на выставке проводить серьезные переговоры сложно, потому что в это время проходят демонстрационные полеты, и их шумы не располагают к полноценному общению. В этих условиях можно придти разве что к рамочным соглашениям.

В офисе же АО «МОТОР СИЧ» созданы все условия для полноценных переговоров. Там оборудована специальная карта мира, на которой отмечены все районы, где эксплуатируются двигатели запорожских моторостроителей. Мы с большим интересом ознакомились с содержанием офиса и нам предметно рассказали, чем конкретно здесь заняты и какую конкретную работу они проводят.

Научно-технический центр АО «МОТОР СИЧ» мы посещаем на регулярной основе. Главная цель заключается в том, что, к примеру, в нечетные годы мы с помощью этого центра организовываем конференции по послепродажному обслуживанию двигателей. Работа вот этого центра как раз является хорошим примером для того, чтобы поучиться, как нужно организовывать работу в этом направлении.

Назову простой пример. Группу, работающую здесь, организовали 7 лет тому назад. Ее состав меняется, от

10-ти до 20-ти человек, в зависимости от круга решаемых задач. Люди здесь работают как из Запорожья, так и из местных.

Так вот, в первый год они выработали 640.000\$. А в прошлом году – 41.000.000\$. Рост эффективности работы налицо. То есть первые годы ушли на то, чтобы их узнали. Была проведена колоссальная работа по выявлению географии парка. В этот перечень вошли Восточная Африка, арабские страны, Ирак, Иран, Афганистан – то есть страны, где находятся суда с двигателями «МОТОР СИЧ». Это касалось самолетов Ан-12, в меньшей мере Ил-18, Ан-24, Ан-26, Ан-30, «Руслан».

В этом центре уже построено два кондиционированных корпуса двухтысячники по проекту «МОТОР СИЧ». В первом корпусе производятся работы по двигателям. Здесь делаются не только поверхностные проверки. При необходимости двигатели разбирают, меняют детали и узлы, которые изнашивались. Наиболее частые вопросы – износ лопаток компрессора. Это происходит при посадке вертолета в пустыне, когда отсутствует специальная посадочная площадка. Песок подымает настоящую вихревую бурю. И даже при наличии пылезащитного устройства, но при большом количестве этих частиц ПЗУ не справляется, и часть песка все-таки попадает в компрессор. Дальше все происходит стремительно: тонкие кромки спиливаются, лопатки теряют форму, коэффициент полезного действия снижается, а температура при данной мощности резко возрастает и выходит за пределы допустимого, что и приводит к разрушению самой лопатки.

Нужные комплектующие в Центре своевременно получают из Запорожья, а туда отправляют изделия, требующие ремонта и восстановления.

Когда наша делегация находилась в Центре, там находился двигатель Д-36. Специалисты разбирали двигатель по модулям. Производили укрупненный осмотр в связи с увеличением ресурса.

Во втором корпусе предусматривается доработка вертолетов под новые двигатели.

На совещании, которое мы провели с работниками Центра, обсудили самый широкий спектр вопросов. Некоторые из них решили сразу на месте. Наиболее же сложные будем решать с соответствующими структурами здесь, в России.

В заключение обсудили вопрос о проведении IV научно-практической конференции по послепродажному обслуживанию. Наметили ее провести в 2015 году на авиакосмическом салоне в Дубае.

**...Авиационный рынок Ближнего Востока успешно развивается, и сегмент деловой авиации – не исключение. Тенденции развития очень активны. Поэтому выпадать из этого процесса никак нельзя. Участие в аналогичных выставках – прекрасный стимул в техническом развитии и установлении новых контактов с потенциальными партнерами.**

Фото А.В. Артамонова





Авиационный регистр МАК

**ХИМПРОДУКТ**



ISO 9001 : 2008

- Технический текстиль, ткани с силиконовым и полиуретановым покрытием (для электро-, тепло-, радиационной изоляции; для вакуумного прессования);
- Силиконовые масла, смазки, технические жидкости (для приборов, гидравлических систем, высоконагруженных подшипников и экстремальных режимов температур);
- Силиконовые герметики и компаунды, пеногерметики (для вибро- и электроизоляции изделий авиационного назначения, для топливных систем);
- Клеи и клеевые композиции на основе эпоксидных и кремнийорганических соединений, полиэфирные системы (для элементов обшивки, высоконагруженных узлов, приборов, декоративных элементов).

**ООО «Химпродукт»**

**140000, Московская обл, г. Люберцы, Котельническая 18**

**Тел./факс +7-495-789-96-36 (многоканальный)**

**E-mail: [info@chemproduct.ru](mailto:info@chemproduct.ru)**

**[www.chemproduct.ru](http://www.chemproduct.ru)**





## «НЕРАЗРЕШИМЫХ ПРОБЛЕМ НЕ БЫВАЕТ, БЫВАЕТ НЕЖЕЛАНИЕ ИХ РЕШАТЬ»...



*Некоммерческое партнерство «Союз авиапроизводителей» («НП «САП») объединяет предприятия авиационной промышленности, поставщиков аэрокосмической отрасли, научные организации и учебные заведения. Предприятия, входящие в состав Союза, в 2013 году произвели более 70% общего объема продукции авиастроительной отрасли.*

*Основная стратегическая направленность в работе Союза – создание высококонкурентной авиационной промышленности и закрепление ее позиции на мировом рынке в качестве третьего производителя по объемам выпуска авиационной техники.*

*Об этом и других аспектах деятельности «НП «САП» беседуем с генеральным директором некоммерческого партнерства «Союз авиапроизводителей» **Горбуновым Евгением Алексеевичем.***

**- 20 октября 2014 года прошла церемония награждения победителей и лауреатов конкурса «Авиастроитель года». Показал ли проведенный конкурс рост уровня и значимости достижений авиастроителей в 2013 году по сравнению с предыдущими годами?**

- Сразу отмечу, постановка вопроса меня не очень удовлетворяет: она не раскрывает сути конкурса. Об этом чуть позже, а сейчас несколько слов о замысле. Идея проведения конкурса в авиационной промышленности возникла после увиденного конкурса эксплуатантов «Крылья России». Многие положения этого конкурса взяли за основу. Когда начали реализовывать задуманное, оказалось, что цель нашего конкурса – не подведение итогов, а продвижение продукта на рынок, создание условий и обмен опытом.

Акценты сместились на иные показатели. На первом конкурсе было 17 номинаций, с учетом накопленного опыта, их количество сократилось до 10-ти. В определенных номинациях невозможно оценить конкретный результат. К примеру, мы не можем говорить, что мы хорошо поработали в вопросе подготовки кадров, так как реальный результат будет виден не ранее, чем лет через 20. Зато вправе оценивать ход подготовки, использование новых методов и т.д. И не только оценивать, но и пропагандировать, распространять опыт для последующего внедрения.

Что такое новые технологии? Это инструмент, позволяющий повысить качество выпускаемой продукции и расширить возможность выпуска новой. Или, как можно награждать за успешное выполнение оборонзаказа? Ведь это обязанность! А вот за успехи в выполнении оборонного заказа мы награждаем. Поэтому напрямую мы и не говорим о достижениях. Основное внимание сосредотачиваем на тен-

денциях в авиационной промышленности, создании благоприятных условий для их реализации.

Приведу еще один наглядный пример. В 2012 году работа Олега Ивановича Завалишина, генерального директора ООО «НППФ «Спектр», за создание Спутниковой системы навигации и посадки ЛККС-2000 (локальная контрольно-корректирующая станция) по приводным станциям заняла первое место. К его работе изначально отнеслись с улыбкой, мол, какое-то там ООО. Но реакция кардинально изменилась, когда к этой системе проявили интерес 87 стран в мире. Каково! Впечатляющая цифра, не так ли? Поэтому мы не только проводим широкое обсуждение представляемых проектов, но и доводим информацию о проектах до потенциальных потребителей.

В этом перечне есть исключение – за личный вклад. Это действительно достижение. Правда, здесь обсуждение проводим исключительно на оргкомитете. С чем это связано? С человеческим фактором. Ведь не могут победить, к примеру, представленные 25 номинантов. А кандидаты все, без исключения, яркие личности. Зачем обижать тех, кто не занял высшую победную ступень? Объявляем только победителя. Всех остальных приглашаем на церемонию награждения. Думаю, этический аспект при такой постановке соблюден в полной мере.

По большому счету, не в занятии конкретного места ценность конкурса. Об этом говорят и многочисленные звонки в наш адрес. Благодарят организаторов, прежде всего, за предоставленную возможность пообщаться с коллегами. И, пожалуй, самое главное – пропаганда достижений. О них узнают не только эксперты, работающие с представленными работами, но и потенциальные потребители, что приводит к появлению новых заказов.

Оргкомитетом оцениваются не предприятия, а сами работы. Вот в чем разница. Нам неважно, кого конкурсант представляет. Интерес вызывает сделанная им работа. Не случайно среди наших победителей и призеров очень много творческих коллективов, которые неизвестны широкому кругу специалистов. Получается, что мы открываем и новые имена.

Количество участников от конкурса к конкурсу стабильно увеличивается примерно процентов на 30. С удовлетворением отмечу, что очень много молодежи. Силой ее сюда никто не затягивает. Их привлекает формат конкурса. Представьте, что работа выпускника МАИ, проработавшего несколько лет на ильюшинской фирме, на нашем конкурсе оценивается дипломом. Для него это такой стимул, что ни с чем сравнить невозможно. Он совершенно по-иному смотрит в глазах своих коллег и среди друзей. А о реакции дома можно и не говорить: там будет настоящей бум восторга и восхищения. Это ли не эффективное средство, чтобы молодежь поверила в свои силы? Мы зачастую потенциал этот недооцениваем. А потом сетуем, мол, почему молодежь пассивна. Ее нужно заинтересовать и предоставить возможность для самореализации. Тогда и пассивности не будет.

Еще раз повторю, для большинства важнее всего – УЧАСТИЕ И ОБЩЕНИЕ. Такую возможность мы в полной мере предоставляем. Не копируем известные шоу с вскрытием конвертов и объявлением победителей. У нас все открыто. Победители заранее узнают о своей победе. Почему? Чтобы победители заранее подготовились к выступлению, смогли собраться и сказать именно то, что хотели сказать. В этом тоже кроется этический подтекст: создать максимально комфортные условия для всех участников конкурса.

Формат конкурса, в зависимости от меняющейся ситуации, естественно, будет меняться. Будут меняться и номинации, появляться новые формы награждения и т.д. На крайней торжественной церемонии вручались не только призы оргкомитета, но и ценные подарки от предприятий отрасли. Знаете, признание коллег по профессии дорого стоит. Это еще и объединяет.



фото Марины Лысцевой

***С приветственным словом к участникам и гостям конкурса «Авиастроитель года» обратился заместитель министра обороны РФ Борисов Ю.И.***

На последних конкурсах мы столкнулись с проблемой, связанной с резким ростом количества конкурсных работ. Одному эксперту предстояло проанализировать и оценить более 100 работ. Это нереально. Поэтому мы создали комиссию по предварительному отбору. Как дальше будет – жизнь сама подскажет.

***- Каковы цели и задачи НП «Союз авиапроизводителей? Какую реальную помощь НП оказывает предприятиям авиапрома?***

- Суть союза попытаюсь раскрыть на конкретном примере. Итак, у вас есть квартира? Есть. Ремонт в ней занимаетесь? Ну, конечно. Так вот, чтобы сделать качественный ремонт, необходим соответствующий инструмент, притом хороший. Таким инструментом как раз и является союз.

В других странах они существуют уже более 100 лет. Не удивляйтесь, если скажу, что братья Райт не успели призем-



***Победители и лауреаты конкурса «Авиастроитель года». 20 октября 2014 года***

фото Марины Лысцевой





**Съезд авиапроизводителей России. У микрофона Президент НП «Союз авиапроизводителей» Коптев Ю.Н. 2013 год**

литься, как уже возник союз. Надеюсь, и у нас эти объединения будут обладать столь же весомым авторитетом, как в ведущих странах Запада. В этом направлении работаем.

Союз – это площадка для всей промышленности, но не надстройка. Отрасль должна быть в рынке. Как только отрасль в рынке, возникает потребность консолидации, необходимой для создания конкурентного продукта. Сюда входит и разработка новых стандартов, позволяющая защищать изделия производителя, стремящегося внедрять собственные разработки с опережением, выработка общей позиции предприятий отрасли в международных организациях в вопросах безопасности полетов, экологии, управления воздушным движением, авиационной безопасности и т.д.

Очевидно, что во всем мире самолеты создаются в кооперации. Возникает целый комплекс вопросов, которые тоже нужно кооперационно решать.

Хотел привлечь внимание к тому, что наличие самих союзов характеризуют состояние промышленности, развитие предприятий малого и среднего бизнеса, участие в международной кооперации. Если они действуют активно, то на этой площадке собираются представители предприятий, заинтересованные в выходе на рынок, в сотрудничестве с зарубежными организациями.

Что же происходит у нас? Картина не очень радужная. Наше представительство в международных организациях крайне незначительно. Основная причина – катастрофическая нехватка специалистов. Даже те, кто участвует в работе этих организаций, как правило, отстаивают не позицию страны, а свою собственную. Поэтому мы сейчас пытаемся создать такие условия, чтобы перед поездкой за рубеж представители предприятий сначала собирались в Союзе для выработки единой концепции. А вне нашей страны уже выступали с позиций выработанных, согласованных решений.

Цели и задачи Союза в условиях рынка – выработка предложений бизнеса по созданию конкурентоспособной, раз-

вивающейся отрасли, выполнению государственных программ, тесному взаимодействию с эксплуатантами.

Одно из важнейших направлений деятельности национальных аэрокосмических союзов – это создание эффективных систем добровольной сертификации, разработка стандартов организаций. Деятельность авиационной промышленности регламентируют более 23000 стандартов.

Проект закона «О стандартизации» предусматривает, что с 1 января 2025 года будут запрещены все ссылки на ОСТы, которые к обозначенному сроку должны быть переработаны или в ГОСТы, или в стандарты предприятий. Осталось самое «интересное». Из 23000 стандартов 20000 – отраслевые. Росстандарт, даже если он полностью переключится на авиационную промышленность, от силы сможет обновить-разработать порядка 2 500 стандартов в год.

Как быть? Полагаю, необходимо на базе Союза руководителям интегрированных структур выработать предложения бизнеса по количеству отраслевых стандартов, подлежащих переработке в стандарты организаций и распределению их между заинтересованными организациями. Кстати, львиная доля стандартов – это области агрегатостроения и материаловедения. Что касается непосредственно самолетчиков и вертолетчиков, то на них приходится всего 0.5-0.7% стандартов. Это одна из проблем. Подобных вопросов возникает много, и реагировать на них нужно быстро и эффективно.

Перед разработчиками и изготовителями воздушных судов стоит задача создания Систем управления безопасностью полетов. Союз авиапроизводителей принимает активное участие в работе комитета по безопасности полетов Международного координационного совета ассоциации аэрокосмических отраслей, где участвует в разработке методических рекомендаций по данному вопросу.

У нас созданы два комитета, связанных с управлением воздушным движением. Управление состоит из трех компонентов: наземный, бортовой комплексы и сама система управления воздушным движением как диспетчерский комплекс. У нас в России нет ни одной площадки, где бы были собраны вместе все участники процессов. Мы надеемся, что такой площадкой станут комитеты союза.

Союз – это инструмент, которым вы пользуетесь. А руки и голова – это ваше. Молотком можно и гвоздь забить, и по пальцу попасть. Другое дело, набор инструментов должен быть богатым. Поэтому у нас создано 11 комитетов.

Наш союз – бесконфликтная площадка. Решения принимаются только единогласным голосованием: когда все приходит к осознанию, что это необходимо. Тогда и какая-то мера ответственности появляется. Мы не конфликтуем.

И снова о стандартах. Для чего они нужны? Отношение к ним, как бы «помягче» сказать, довольно сдержанное. Между тем, по результатам исследований, проведенных в Германии, выяснилось, что широкое применение стандартов приводит к резкому росту производительности труда, порядка 30%.

Как доказательство, приведу пример, связанный с покупкой шкафа. Наличие стандарта-инструкции по его сбору на порядок ускорит работу, нежели его отсутствие. Вряд ли кто-то с этим не согласится. Стандарт – это опыт лучших людей. А сдержанность к нему – элементарная недоученность.

Проблема эта не сводится только к сборке купленного шкафа, она значительно шире и глубже. Я даже затрудняюсь комментировать информацию представителя МАИ, что в прошлом году в два раза были сокращены часы в ВУЗах страны на дисциплины по стандартизации. И это в учебных заведениях, готовящих специалистов для авиационной промышленности!

Многих смущает добровольная стандартизация. Хотя, если внимательно присмотреться к ситуации, все становится на свои места. Добровольно покупаем машину. Права на ее вождение никто не заставляет приобретать – исключительно добровольное мероприятие. А вот управлять транспортным средством без прав не разрешат.

К чему эти примеры? Если имеются стандарты, то должны быть соответствующие структуры, контролирующие их соблюдение. Отсутствие системы приводит к различным негативным отклонениям. Вот одно из них. У нас появился новый бизнес, торговля сертификатами. Поэтому появление закона об аккредитации было далеко не случайным. Теперь центрам, торгующим сертификатами, придется подтверждать не только профессионализм своих работников, но и то, что они обладают достоверной информацией.

Члены Наблюдательного совета Союза пришли к необходимости создания национальной системы сертификации менеджмента качества поставщиков аэрокосмической отрасли «Базис». По поручению Наблюдательного совета комитетом по стандартизации разработан пакет документов, регламентирующих работу Системы. Завершается формирование Совета системы – куда предложено войти руководителям интегрированных структур, представителям органов исполнительной власти, представителям научных организаций.

Сертификат всех проблем не решает. Но только при его наличии может состояться сотрудничество заинтересованных сторон. Это как билет-приглашение к предметному разговору. Отпадает необходимость содержать огромный штат экспертов-специалистов. А вот на определенных этапах привлечь – да.

Отношения между национальными союзами могут сыграть определенную положительную роль. Иногда на уровне государства принятие того или иного стандарта не представляется возможным. А вот на уровне двух союзов в соответствии с законами технического регулирования нам ничто не мешает это сделать. Принятый документ не является стандартом для обязательного исполнения, но он является обязательным для исполнения по договоренности. Специалисты на месте сами разберутся, что к чему.

**- В Москве прошла IV международная конференция «Региональная авиация России и СНГ-2014», на которой так и не был решен вопрос о разработке российского регионального самолета. Не входит ли эта проблема в круг задач НП «Союз авиапроизводителей»?**

- У нас произошло стремительное сокращение числа аэродромов – с 1.500 до 300. Региональная авиация без аэродромной системы развиваться не может, так как имеет ограниченный радиус действия. Это касается районов Дальнего Востока и Сибири.

Нужно четко осознавать, даже при наличии отличного регионального самолета его эксплуатация невозможна без необходимой инфраструктуры, обеспечивающей безопасную и при этом экономически приемлемую эксплуатацию.

Я уже приводил положительный пример работы промышленности в этом направлении – разработка и серийное производство станций ЛККС-2000. Этот пример не единственный. Концерн «Международные аэронавигационные системы» разработал целый комплекс, позволяющий осуществлять дистанционно управление воздушным движением на нескольких аэродромах с малой интенсивностью полетов. Скорейшее внедрение этого оборудования позволит существенно снизить стоимость обслуживания на местных и региональных аэродромах.

Развитие авиации для выполнения полетов на региональных и местных линиях, развитие авиации общего назначения – это необходимое условие создания мощной, конкурентоспособной авиационной промышленности.

Более 240 000 воздушных судов авиации общего назначения в США позволили создать высококонкурентную среду среди поставщиков, способствовали развитию предприятий малого и среднего бизнеса.

Надеемся, что активное участие в работе Комитетов Союза представителей Минтранса, Росавиации, Межгосударственного комитета позволит совместными усилиями найти решения по выполнению этой сложной и комплексной задачи.

**Словом, потенциал имеется. И он огромен. Неразрешимых проблем не бывает, бывает нежелание их решать. Остается только засучить рукава и браться за их разрешение. Чем мы сейчас и заняты...**

Беседовал **Владимир Иванович ТОЛСТИКОВ,**  
редактор «КР»





*Александр Николаевич Медведь,  
к.т.н., доцент Московского Университета МВД*



*Истребитель МиГ-3 –  
первенец ОКБ Микояна и Гуревича*

## РОЖДЕНИЕ ОПЫТНОГО КОНСТРУКТОРСКОГО БЮРО

Поздней осенью и в начале зимы 1939 г. в недрах конструкторского бюро, возглавлявшегося одним из патриархов советского авиастроения Н.Н. Поликарповым, произошли события, в известной мере предопределившие судьбу этой организации и ставшие причиной для появления другого, фактически «дочернего» творческого коллектива. Как известно, Н.Н. Поликарпов на протяжении тридцатых годов носил гордый титул «короля истребителей», но ничто не вечно в этом мире. Первые «звоночки» прозвенели в период боев у озера Хасан, затем выявилось отставание советских «чатос» и «москас» от германских «мессершмиттов» в Испании, а 15 декабря 1938 г. на опытном истребителе И-180 погиб выдающийся летчик-испытатель В.П. Чкалов, любимец И.В. Сталина. Летом 1939 г. поликарповские «ястребки» испытывали большие трудности в борьбе с японскими машинами над Халхин-Голом. В качестве «меры усиления» на Дальний Восток отправились «новейшие» И-153 – самолеты-бипланы, изначально не имевшие будущего в варианте истребителей. Но Н.Н. Поликарпов не желал признавать заката эры истребителей-бипланов и предлагал все новые и новые машины этого класса – И-190, И-195...

Заметим, что в ОКБ Н.Н. Поликарпова в конце тридцатых параллельно велась разработка нескольких семейств самолетов различных назначений, в том числе истребителей-монопланов с моторами воздушного охлаждения (семейство И-180), уже упомянутых истребителей-бипланов, разведчика и легкого бомбардировщика «Иванов», семейства многоцелевых машин (МПИ, ВИТ, СПБ и др.). На уровне эскизных проектов прорабатывались дальние разведчики, истребители с моторами жидкостного охлаждения, «самолеты воздушного боя»... Главный конструктор фактически утратил возможность эффективного руководства коллективами, порой трудившимися на разных площадках (И-16 производи-

лись в Горьком, И-153 – в Москве на заводе № 1, постройку СПБ намечали организовать в Казани). Вдобавок осенью 1939 г. Н.Н. Поликарпова включили в состав правительственной делегации, отправившейся в Германию, с которой был заключен пакт о ненападении, и он на определенное время «стал недоступен».

Еще до отъезда, в августе 1939 г. Н.Н. Поликарпов дал указание ведущему конструктору Н.И. Андрианову заняться детальной проработкой истребителя «Х» с мотором жидкостного охлаждения АМ-37, который еще только создавался в КБ А.А. Микулина. В состав группы Н.И. Андрианова включили Н.З. Матюка, А.Г. Брунова и Я.И. Селецкого, общее руководство осуществлял заместитель главного конструктора М.Н. Тетивкин. Благодаря высокой мощности и высотности мотора, тщательному выбору основных размеров истребителя и облагораживанию его аэродинамических форм машина обещала продемонстрировать прекрасные по тем временам летные данные: максимальную скорость 670 км/ч на высоте 7000 м и время набора высоты 5000 м, равное 4,6 мин. Однако Н.Н. Поликарпов решил не форсировать события и не представлять информацию о проработках по теме «Х» в наркомат авиационной промышленности. Известно, что Николай Николаевич был убежден в преимуществах мотора воздушного охлаждения как в отношении единичной мощности, так и живучести, что было особенно важно для одномоторного истребителя. А.Г. Брунов впоследствии вспоминал: поскольку самолет, создававшийся в рамках темы «Х», имел двигатель жидкостного охлаждения, то он был как бы «нелюбимым ребенком» для Н.Н. Поликарпова.

Между тем осенью 1939 г. завод № 1 оказался в сложном положении: основной «продукт» - истребитель-полутораплан И-153 – морально устарел – и его производство решили сворачивать. В ноябре на заводе была создана



### **Три опытных МиГ-9 с моторами М-82 проходили войсковые испытания на фронте**

комиссия для подготовки предложений по возможным вариантам загрузки серийного производства на 1940 г. Комиссию возглавил начальник производства предприятия Ю.Н. Карпов. В состав комиссии входили начальник серийного конструкторского отдела А.А. Скарбов, главный контролер Я.Н. Стронгин, а от ОКБ – А.Т. Карев и Т.А. Малькова. Распоряжением начальника главного управления НКАП членам комиссии было рекомендовано ознакомиться с истребителем И-26, спроектированным в ОКБ А.С. Яковлева. Однако заводчане помнили о проблемах, возникших при освоении яковлевского ББ-22, да к тому же для нового истребителя в ОКБ-115 еще не была готова конструкторская документация. И тут член комиссии А.Т. Карев рассказал о находившемся в разработке проекте «Х» с более высокими летно-тактическими характеристиками по сравнению с данными И-26. Директор завода № 1 Н.А. Воронин дал указание – немедленно ознакомить комиссию с проектом «Х». Вызвали удивленных Н.И. Андрианова, М.И. Гуревича и Н.З. Матюка, изучили материалы эскизного проекта, после чего комиссия отдала предпочтение именно этому самолету. Во внимание были приняты не только более высокие летно-технические характеристики проекта «Х», но и то обстоятельство, что его конструкция была неплохо приспособлена к условиям производства на заводе № 1.

Одновременно, воспользовавшись отсутствием Н.Н. Поликарпова, некоторые руководители наркомата авиапромышленности и завода № 1 решили «подкорректировать» распределение ролей в ОКБ. Так, 14 ноября 1939 г. начальник Первого главного управления НКАП М.М. Лукин издал распоряжение, временно возложившее исполнение обязанностей главного конструктора завода № 1 на А.И. Микояна. Тем самым распоряжение Н.Н. Поликарпова о назначении на эту должность М.Н. Тетивкина было отменено. О подоплеке приказа Лукина ходило много домыслов. Очевидно одно – во главе ОКБ, пусть временно, был поставлен не кто-нибудь, а брат члена Политбюро ЦК ВКП(б). Кем же был он, малоизвестный в то время военинженер 3 ранга?

Артем Иванович Микоян родился 5 августа 1905 г. в армянской деревне Санаин. Его отец был плотником. Трудовой путь А.И. Микоян начал в 1923 г. в ФЗУ завода «Красный Аксай» в Ростове-на-Дону. Через два года Артем Ивано-

вич перебрался в Москву и поступил на завод «Динамо». Далее была срочная служба в Красной Армии и работа на заводе «Компрессор». После окончания Военно-воздушной академии им. проф. Н.Е. Жуковского в 1937 г. А.И. Микоян работал военпредом на заводе № 1. В марте 1939 г. он в числе «тысячи» военных специалистов, направленных в авиапромышленность, был переведен в ОКБ Н.Н. Поликарпова, назначен сначала на должность начальника бригады, а вслед за этим – начальником КБ-1 «по маневренным истребителям» и стал заниматься внедрением в серию и доводкой истребителей И-153.

Вскоре после завершения работы комиссии на заводе № 1 наркомат авиапромышленности затребовал всю документацию по эскизному проекту истребителя «Х». Скрываться далее от начальства было невозможно. В.А. Ромодину пришлось в отсутствие Н.Н. Поликарпова подписать и отправить эскизный проект в наркомат. В этом документе, датированном 8 декабря 1939 г., самолет уже именовался И-200. В тот же день приказом директора завода № 1 из состава серийного конструкторского отдела и ОКБ были выделены два подразделения – КБ-2 и КБ-3, а также организован опытный конструкторский отдел (ОКО) во главе с А.И. Микояном. Заместителями Артема Ивановича стали М.И. Гуревич и В.А. Ромодин. Для решения оперативных вопросов ОКО получил право непосредственно обращаться в наркомат. В ОКО были переведены начальник группы прочности Д.Н. Кургузов, начальник аэродинамического сектора Н.З. Матюк, начальник сектора весов и центровок Т.А. Малькова, ведущие конструкторы Н.И. Андрианов, А.Т. Карев, В.Н. Мазурин, А.А. Сарычев, Б.В. Лещинер и др.

Однако на первых порах речь не шла о полном отстранении Н.Н. Поликарпова от руководства ОКБ и темой И-200 в частности. В конце тридцатых поликарповское ОКБ оказалось самым большим (и самым квалифицированным) в отечественной авиационной промышленности. Для начала решили его «реструктурировать», передав львиную долю сотрудников в подчинение вновь назначенному руководителю. Более того, формально А.И. Микоян на первых порах оставался заместителем Н.Н. Поликарпова.

После возвращения из командировки обиженный Н.Н. Поликарпов обратился к наркому авиапромышленности М.М. Кагановичу с просьбой уточнить свое (и остатков ОКБ) положение и задачи. 31 декабря 1939 г. он наложил



**МиГ-9 - первый серийный реактивный истребитель ОКБ**





### **Истребитель МиГ-17 со стреловидным крылом**

на обращение резолюцию: «Считать машину [И-200] Поликарпова первоочередной задачей. Включить ее в план на 1940 г.» Было также дано указание «подработать соответствующий проект приказа» по заводу № 1. Таким образом, в наступавшем 1940 г. нарком М.М. Каганович продолжал считать именно Поликарпова «отцом» будущего истребителя И-200. Но в январе 1940 г. руководство наркомата сменилось (Кагановича, как не справившегося с обязанностями наркома, назначили с понижением - директором завода № 124), в комиссариат пришли новые люди, у которых было «несколько иное» мнение. Не исключено, что определенную роль сыграли личные, далекие от идеальных, взаимоотношения между Н.Н. Поликарповым и П.А. Ворониным, который стал заместителем наркома авиапромышленности.

На основании приказа нового наркома А.И. Шахурина от 22 февраля 1940 г. директором завода № 1 был назначен П.В. Дементьев, а главным инженером – А.Т. Третьяков. Дементьев в вопросе «об истинном хозяине И-200» придерживался позиции П.А. Воронина, поскольку «новичок» Шахурин в то время своего мнения по этому вопросу еще не имел (А.И. Шахурин пришел на должность наркома с поста первого секретаря Горьковского обкома ВКП(б)). Следующим шагом в вытеснении Поликарпова с завода № 1 стал приказ А.И. Шахурина от 10 февраля 1940 г., предписывавший создать «опытную базу Главно-



### **Истребители МиГ-19ПМ и МиГ-17ПФУ и их ракетное вооружение**

го конструктора тов. Поликарпова Н.Н. с его коллективом». Словосочетание «создать опытную базу» фактически означало, что на прежнюю – завода № 1 – Поликарпов более рассчитывать не мог.

Тем временем разработка И-200 продолжалась быстрыми темпами. Уже 25 декабря 1939 г. комиссия ВВС КА рассмотрела и утвердила макет самолета, а на следующий день конструкторы ОКО приступили к разработке и изготовлению рабочих чертежей. Для ускорения процесса подготовки производства к работе конструкторов подключили технологов, производственников и всех других работников, связанных с запуском чертежей в серию. Люди продолжали трудиться ежедневно по 10...12 часов, не делая различий для рабочих и выходных дней. Применение плазового-шаблонного метода, внедрением которого руководила З.И. Журбина, позволило уменьшить общее количество чертежей в комплекте до 2500 единиц, поэтому графическую работу удалось завершить очень быстро - к 10 февраля 1940 г. Новое руководство завода дало «зеленый свет» всем подразделениям, занятым изготовлением деталей, агрегатов и сборкой самолета И-200.

Нестандартный подход к решению задачи создания нового истребителя обеспечил удивительную быстроту разработки - первый опытный И-200 был спроектирован и построен всего за 3,5 месяца. 30 марта 1940 г. самолет выкатили на аэродром. При запуске в производство на заводе № 1 самолет И-200 получил еще одно наименование «изделие б1». Вероятно, именно поэтому в начале войны в некоторых немецких документах его называли И-б1. Ведущим инженером программы заводских летных испытаний был назначен А.Г. Брунов (ему помогал А.Т. Карев). 5 апреля 1940 г. летчик-испытатель А.Н. Екатов совершил первый полет на первом опытном И-200. Полученные в процессе испытаний летные характеристики и взлетно-посадочные свойства И-200 практически совпали с расчетными и соответствовали почти всем предъявленным тактико-техническим требованиям. 13 апреля 1940 г. на стол наркома А.И. Шахурина легла справка о ходе испытаний новых истребителей И-26, И-200 и И-301. Перспективы «двухсотого» в ней рисовались отличные. Важной вехой в истории самолета стало участие первого экземпляра в военном параде 1 мая 1940 г. В этот день А.Н. Екатов на большой скорости пролетел над Красной площадью. Вскоре к летным испытаниям подключились еще два опытных экземпляра истребителя, испытания которых были поручены летчикам-испытателям М.Н. Якушину (от летной инспекции ВВС) и М.И. Марцелюку (от военного представительства завода № 1).

Важнейшим достоинством И-200, по мнению руководства ВВС и наркомавиапрома, являлась огромная по тем временам скорость полета, продемонстрированная уже в первых полетах. Так, 24 мая 1940 г. летчик А.Н. Екатов зафиксировал скорость 648,5 км/ч на высоте 6900 м. Реакция руководства страны на этот успех была очень быстрой: не дожидаясь окончания заводских испытаний (не говоря уже о государственных), решением Комитета Оборона от 25 мая и приказом наркомата авиапромышленности от 31 мая 1940 г. истребитель И-200 официально запускался в серийное производство на заводе № 1. В соответствии с откорректиро-



**МиГ-21Ф-13 – одна из самых ранних модификаций**

ванной программой заводу предписывалось в 1940 г. сдать 125 самолетов И-200, полностью прекратив производство ближних бомбардировщиков ББ-22.

5 августа М.Н. Якушин на втором опытном И-200 развил скорость 651 км/ч на высоте 7000 м при работе мотора на режиме номинальной мощности. На максимальном режиме были сняты только две точки – 579 км/ч на высоте 2220 м и 605 км/ч на высоте 3630 м. Высоту 5000 м самолет набрал за 5,1 мин., а еще через 2,05 мин. он был уже на 7000 м. 18 августа 1940 г. на авиационном празднике в Тушино летчик М.Н. Якушин впервые показал машину широкой публике. 25 августа 1940 г. после выполнения 109 полетов заводские испытания И-200 завершились.

29 августа 1940 г. второй и третий экземпляры истребителя И-200 были переданы в НИИ ВВС КА на государственные испытания, которые закончились с положительными результатами 12 сентября. В ходе полетов на высоте 7200 м была достигнута максимальная скорость 628 км/ч. Высоко оценили машину пилоты майор С.П. Супрун, старший лейтенант А.Г. Кубышкин, ведущий инженер военинженер 2 ранга П.С. Никитченко, его помощник военинженер 3 ранга В.И. Алексеенко, а также летчики облета: начальник НИИ ВВС КА генерал-майор В.И. Филин, полковник А.И. Кабанов, майор П.М. Стефановский и капитан А.Г. Кочетков. Укажем, что И-200 был единственным истребителем, прошедшим в то время государственные испытания «с первого предъявления» (И-26 и И-301 предъявляли на госиспытания неоднократно). За время заводских и государственных испытаний не было потеряно ни одного самолета, не пострадал ни один летчик.

2 октября 1940 г. вышло постановление СНК об увеличении дальности полета всех внедряемых в серийное производство и вновь проектируемых истребителей. В соответствии с ним для одномоторных машин устанавливалась дальность, равная 1000 км, на скорости, соответствующей 0,9 максимальной. Уже 29 октября А.Н. Екатов поднял в небо четвертый опытный экземпляр И-200, в конструкцию которого были внесены соответствующие изменения. В декабре 1940 г. на основании постановления правительства СССР приказом НКАП истребителю И-200 было присвоено

наименование МиГ-1, а его улучшенной модификации с увеличенной дальностью – МиГ-3.

За успешное выполнение правительственного задания по освоению в производстве новых образцов авиационной техники 31 декабря 1940 г. авиазавод № 1 им. Авиахима был награжден орденом Ленина, а большая группа конструкторов, инженеров и рабочих – орденами и медалями. А.И. Микояна и М.И. Гуревича отметили Сталинской премией первой степени. В начале 1941 г. самолеты МиГ-1 и МиГ-3 стали поступать в строевые части ВВС РККА. Производство МиГов постоянно расширялось, достигнув перед войной выпуска 25 самолетов в сутки. К началу Великой Отечественной войны истребителей МиГ-1 и МиГ-3 в частях ВВС и морской авиации было больше, чем «яков» и «лагов» вместе взятых. Большинство «мигов» направлялось в истребительные авиационные полки западных приграничных военных округов. С первых дней войны они вступили в тяжелые воздушные бои с люфтваффе. Истребители МиГ-3 составляли основу самолетного парка 6-го авиакорпуса ПВО, прикрывавшего Москву.

Осенью 1941 г. правительство приняло решение об эвакуации завода № 1 в Куйбышев и о переводе его на выпуск самолетов Ил-2. Двигатели МиГа и ильюшинского штурмовика были очень близкими по конструкции и оба выпускались на заводе № 24, поэтому вышедшее постановление о всемерном наращивании производства «илов» фактически означало и завершение серийной постройки МиГ-3. Заметим, что осенью 1941 г. оценки, дававшиеся «мигу» летчиками строевых частей, были гораздо позитивнее оценок того же «лага», так что обосновывать снятие машины с производства якобы ее «недостаточной эффективностью» не вполне корректно. Всего примерно за год завод № 1 успел построить 100 истребителей МиГ-1 и 3142 МиГ-3.

В октябре 1941 г. микояновский ОКО был эвакуирован вместе с заводом № 1 в Куйбышев. Ранее им были разработаны, построены и начали проходить испытания дальний истребитель сопровождения ДИС-200 (МиГ-5) с двумя моторами АМ-37 и модификация МиГ-3 с двигателем М-82, названная МиГ-9. Однако в эвакуации отработать и довести эти машины не удалось.



**Истребитель МиГ-23 с изменяемой стреловидностью крыла**



На основании приказа наркома авиапрома ОКО завода № 1 с опытным цехом в марте-апреле 1942 г. эвакуировались в Москву. На территории завода № 480 был организован новый опытный завод № 155, директором и главным конструктором которого назначили А.И. Микояна. В годы войны коллектив этого предприятия создал улучшенные модификации истребителя МиГ-3: И-230 с мотором АМ-35А, И-231 с мотором АМ-39 и И-211 с мотором М-82Ф. Также были разработаны и испытаны более совершенные истребители И-220 и И-225, высотные перехватчики И-221, И-222 и И-224, истребитель сопровождения ДИС-200 с моторами М-82. Помимо проведения опытных работ, в 1942-1943 гг. из задела, полученного с завода № 1, были построены 30 истребителей МиГ-3 с пушечным вооружением.

## ПЕРВЫЕ РЕАКТИВНЫЕ

На основании постановления ГКО от 22 мая 1944 г. о развитии реактивной авиации в Советском Союзе в ОКБ-155 был спроектирован опытный истребитель И-250 (Н) с моторкомпрессорной установкой Э-30-20, включавшей поршневой мотор ВК-107А и воздушно-реактивный двигатель (ВРД). 4 апреля 1945 г. он впервые поднялся в небо. Истребитель развивал скорость до 820 км/ч, он стал первым цельнометаллическим самолетом, спроектированным в ОКБ-155, но серийно не строился.

В послевоенные годы конструкторский коллектив А.И. Микояна полностью перешел на разработку реактивных истребителей. В 1946 г. был спроектирован и построен опытный истребитель-перехватчик И-270 (Ж) с двухкамерным жидкостно-реактивным двигателем РД-2М-ВЗ конструкции Л.С. Душкина. По расчетам, самолет должен был развивать скорость 1100 км/ч и подниматься на высоту порядка 17 км, а на 15 км забираться всего за 3 мин. Однако в ходе испытаний выявилась сложность эксплуатации самолета с ЖРД и крайне малая продолжительность полета из-за большого расхода топлива, поэтому работы по этой теме вскоре прекратили.

Намного более удачным оказался самолет И-300 (МиГ-9) - первый отечественный реактивный истребитель с двумя турбореактивными двигателями РД-20, размещенными рядом в фюзеляже. 24 апреля 1946 г. летчик-испытатель



*Истребитель-перехватчик МиГ-25*

А.П. Гринчик совершил первый полет на этой машине. В ходе заводских испытаний МиГ-9 была получена максимальная скорость 920 км/ч. Самолет вооружался тремя пушками, в том числе одной калибра 37 мм. Эту машину можно считать первым советским реактивным самолетом, имевшим определенный боевой потенциал (его современник Як-15 использовался преимущественно для переучивания экипажей на реактивную технику). Всего из цехов завода № 1 вышло 604 истребителя МиГ-9.

Наладив взаимоотношения с научно-исследовательскими институтами, главным образом с ЦАГИ, и опираясь на результаты их исследований, в ОКБ-155 создали истребитель МиГ-15. Этот самолет имел цельнометаллическую конструкцию, крыло стреловидностью 35°, реактивный двигатель РД-45Ф и герметичную кабину пилота, оснащенную катапультируемым креслом. 30 декабря 1947 г. летчик-испытатель В.Н. Юганов совершил на нем первый полет. После проведения государственных испытаний в августе 1948 г. истребитель МиГ-15 приняли на вооружение ВВС. Внедрение стреловидного крыла и мощного двигателя позволило МиГ-15 развивать максимальную скорость 1042 км/ч.

МиГ-15 оказался одним из самых удачных истребителей в мире. Обладая высокими летными характеристиками, мощным пушечным вооружением, высокой надежностью и простотой в эксплуатации, этот «самолет-солдат» экспортировался более чем 40 стран. Он первым среди отечественных реактивных самолетов участвовал в боевых действиях в корейском небе в 1950-1953 гг., где продемонстрировал превосходство над американским истребителем-бомбардировщиком F-84 «Тандерджет» и практическое равенство с истребителем F-86 «Сейбр». МиГ-15 стал первым самолетом ОКБ, производство которого по лицензии было организовано в Чехословакии и Польше.

В 1949 г. на базе МиГ-15 конструкторы ОКБ-155 разработали истребитель МиГ-17, имевший крыло стреловидностью 45° и двигатель ВК-1, что позволило увеличить максимальную скорость полета до 1114 км/ч. С форсированным двигателем ВК-1Ф модифицированная машина МиГ-17Ф летала практически со скоростью звука ( $M = 0,998$ ). На базе МиГ-15 и МиГ-17 были созданы многочисленные модификации, в том числе самолеты, оснащенные радиолокаторами и управляемыми ракетами класса «воздух-воздух». Серийный выпуск истребителей МиГ-15 и его модификаций осуществлялся на девяти авиационных заводах, где был построен 13 131 самолет. Впоследствии на пяти серийных заводах изготовили 8045 самолетов МиГ-17 всех модификаций. Считая МиГ-15 и МиГ-17 «близкими родственниками», можно констатировать, что это семейство реактивных истребителей является самым массовым в истории человечества. В 1947 - 1949 гг. за создание новых образцов реактивной техники большой группе работников ОКБ-155 были присуждены Сталинские премии СССР.

В этот период большинство испытаний продукции ОКБ проводили летчики-испытатели И.Т. Иващенко и А.Н. Чернобутов. Из-за серьезного расширения фронта работ А.И. Микоян решил усилить группу испытателей и в 1950 г. пригласил военного инженера - летчика Г.А. Седова. Затем пришли летчики - испытатели К.К. Коккинаки (1951 г.), Г.К. Мосолов и В.А. Нефедов (1953 г.).

## К СВЕРХЗВУКОВЫМ СКОРОСТЯМ

В мае 1952 г. летчик-испытатель Г.А. Седов поднял в небо опытный самолет СМ-2 с крылом стреловидностью 55° и двумя двигателями АМ-5 конструкции А.А. Микулина. Машина смогла лишь незначительно превысить скорость звука в горизонтальном полете ( $M = 1,14$ ). После установки более мощных двигателей РД-9Б с форсажной камерой, созданных на базе АМ-5, истребитель, получивший обозначение СМ-9, смог развивать сверхзвуковую скорость, соответствующую числу  $M = 1,35$ , и в 1954 г. под наименованием МиГ-19 был запущен в серию.

МиГ-19 выпускался в нескольких модификациях и на протяжении многих лет состоял на вооружении ВВС и авиации ПВО Советского Союза. На его базе разрабатывались несколько типов сверхзвуковых перехватчиков, от И-370 до И-75. За время серийного производства из цехов заводов № 21 и № 153 выкатили 1890 самолетов МиГ-19 всех модификаций. Лицензии на производство истребителя были переданы Чехословакии и Китаю. Впоследствии появилось семейство перехватчиков Е-150 с рекордными характеристиками скорости и высотности. Эти машины оснащались РЛС с увеличенной дальностью обнаружения, бортовыми аналоговыми ЭВМ, автопилотами, управляемыми ракетами, системами автоматизированного управления с наземных пунктов наведения (тема «Ураган»).

Работа по созданию истребителя МиГ-21 началась в первой половине 50-х годов. Ставка делалась на использование малогабаритного двигателя АМ-11 в сочетании с минимальными размерами планера при сохранении высокой энерговооруженности. Поскольку опыт постройки самолетов с треугольным крылом отсутствовал, а стреловидные крылья были лучше отработаны в аэродинамических трубах и в натурных условиях, миавиапром порекомендовал построить самолет в двух вариантах: со стреловидным крылом и с треугольным крылом для сравнительной оценки их при летных испытаниях.

В ОКБ-155 изготовили самолеты Е-2 и Е-2А с крылом стреловидностью 55°, а также Е-4 и Е-5 с треугольным крылом. Кроме того, на базе истребителей со стреловидным крылом построили экспериментальный истребитель с комбинированной силовой установкой Е-50. В ходе сравнительных испытаний треугольное крыло продемонстрировало ряд преимуществ. Прототип МиГ-21Ф - самолет Е-6 с двигателем Р11Ф-300 и улучшенной аэродинамикой носовой части фюзеляжа - успешно прошел испытания и был запущен в серийное производство. Вариант истребителя МиГ-21Ф-13 (Е-6Т) вооружили ракетами К-13 класса «воздух-воздух». За разработку самолета МиГ-21 группе ведущих специалистов ОКБ во главе с А.И. Микояном была присуждена Ленинская премия. Удачно найденные при создании базового самолета проектно-конструкторские решения дали возможность создать многочисленные модификации этого истребителя, включая учебно-тренировочные машины, перехватчики и разведчики.

В 1968 г. для изучения аэродинамических характеристик и системы управления полетом сверхзвукового пассажирского самолета Ту-144 были построены два самолета-«аналога» МиГ-21И.



*Истребитель-бомбардировщик МиГ-27К*

Истребитель МиГ-21 стал одним из самых известных боевых самолетов в мире. На нем установлено 24 мировых рекорда. Самолеты МиГ-21 строились на протяжении 30 лет во многих модификациях. Серийный выпуск осуществляли три завода в Советском Союзе, а также предприятия Индии и Чехословакии (по лицензии) и КНР (без лицензии). МиГ-21 состоял на вооружении военно-воздушных сил 49 стран и участвовал во многих военных конфликтах. Суммарный объем выпуска МиГ-21 превысил 10 000 экземпляров – это самый массовый сверхзвуковой реактивный истребитель в истории.

Наряду с созданием истребителей еще в 1947 г. ОКБ-155 приступило к разработке и созданию крылатых ракет (тема «Б»). Руководителем этой темы стал М.И. Гуревич, для выполнения работ был создан филиал ОКБ в городе Дубна на заводе № 256. Начальником филиала был назначен А.А. Березняк. Работы по теме «Б» велись до середины 60-х годов минувшего века, затем филиал ОКБ-155 был преобразован в самостоятельную организацию - МКБ «Радуга».

В составе коллектива, занимавшегося крылатыми ракетами, работали Л.Ф. Назаров, В.Д. Саломатов, Б.Г. Введенский, Н.К. Фролова, А.М. Щеголев, А.Г. Шенгеля и др. Благодаря таланту и усилиям этих сотрудников были запущены в серийное производство и приняты на вооружение дальней авиации крылатая ракета класса «воздух-поверхность» КС-1 с ТРД, первая боевая авиационная крылатая ракета КСР-2 с ЖРД, сверхзвуковая противокорабельная ракета К-10С и стратегическая сверхзвуковая ракета Х-20. В 1953 г., после расформирования ОКБ В.П. Челомея, часть этого коллектива была переведена в ОКБ-155 и подключилась к работам по теме «Б». Для обеспечения опытной отработки систем ряда крылатых ракет в ОКБ-155 и на заводе № 256 были построены их пилотируемые аналоги МиГ-9Л (ФК), К, СДК-5, СДК-7, СМ-20, СМК и другие.

## ИСТРЕБИТЕЛИ ТРЕТЬЕГО РЕАКТИВНОГО ПОКОЛЕНИЯ

Успехи в создании межконтинентальных ракет привели к свертыванию ряда работ в области военной авиации. Закрывались многие темы и даже некоторые авиационные



КБ. В этих сложных условиях требовался серьезный прорыв в области создания авиационной техники. Созная это, в ОКБ А.И. Микояна приступили к проектированию самолета Е-155, который должен был иметь значительно большую скорость и высоту полета, чем его предшественники, качественно новую степень автоматизации полета и с более высокой эффективностью решать задачи боевого применения. На первом этапе работы по этому самолету возглавил М.И. Гуревич, а после его ухода на пенсию - Н.З. Матюк. 6 марта 1964 г. летчик-испытатель ОКБ А.В. Федотов поднял в воздух новый всепогодный самолет с необычным двухкилевым хвостовым оперением и боковыми воздухозаборниками, получивший впоследствии наименование МиГ-25.

В процессе создания самолета Е-155 было решено множество проблем, связанных с длительными полетами на скорости, в три раза превышающей скорость звука. В его конструкции нашли широкое применение сталь, титан и высокопрочные алюминиевые сплавы. На истребителе-перехватчике Е-155П были установлены два двигателя типа Р15Б-300 тягой по 11 200 кг, РЛС «Смерч-А», а его вооружение состояло из четырех ракет Р-40 класса «воздух-воздух». Параллельно с перехватчиком создавался самолет-разведчик Е-155Р (МиГ-25Р), практически не отличавшийся от МиГ-25П по конструкции, но оснащенный вместо системы вооружения комплектом разнообразного разведывательного оборудования.

МиГ-25 стал первым советским серийным самолетом с максимальной скоростью полета 3000 км/ч ( $M = 2,83$ ). Благодаря уникальным скоростным и высотным характеристикам на опытных самолетах МиГ-25 в период с 1965 по 1978 гг. было установлено 38 мировых авиационных рекордов скорости, высоты и скороподъемности, в том числе три абсолютных. Часть этих рекордов не побита до сих пор.

Другим направлением деятельности ОКБ А.И. Микояна (с 1966 г. - Московский машиностроительный завод «Зенит») к середине шестидесятых годов стали работы по созданию фронтового истребителя с изменяемой стреловидностью крыла. В апреле 1967 г. такая машина (ее называли «23-11») выполнила первый полет. Принципиально новое решение позволило получить хорошие взлетно-посадочные и летные

характеристики во всем диапазоне скоростей и высот полета благодаря возможности установки наиболее выгодно угла стреловидности крыла для каждого режима. Самолет, впоследствии получивший обозначение МиГ-23, впервые был продемонстрирован публике на воздушном параде в Домодедово в 1967 г. Серийный выпуск истребителя МиГ-23 с двигателем АЛ-21Ф-3 начался в 1969 г. на ММЗ «Знамя труда».

Параллельно с доводкой МиГ-23 на его базе разработали истребитель-бомбардировщик МиГ-23Б (32-24) с мощным ракетно-бомбовым вооружением. Затем появился МиГ-23БН (32-23) с двигателем Р29Б-300, строившийся в течение долгого времени на Иркутском авиазаводе и широко поставлявшийся на экспорт, а в 1972 г. - истребитель-бомбардировщик МиГ-27 с принципиально новым цифровым прицельно-навигационным комплексом ПрНК-23 и мощной шестиствольной пушкой ГШ-6-30, который, в свою очередь, стал основой для создания ряда новых модификаций.

### ПОСЛЕ А.И. МИКОЯНА

9 декабря 1970 г. во время операции на сердце умер А.И. Микоян. В 1971 г. машиностроительному заводу «Зенит» было присвоено его имя, а генеральным конструктором ОКБ назначили Р.А. Белякова. Под его руководством были продолжены работы по созданию новых модификаций истребителя МиГ-23, истребителя-бомбардировщика МиГ-27, перехватчика МиГ-25П и разведчика-бомбардировщика МиГ-25РБ. Кроме того, была развернута разработка двух новых типов самолетов - тяжелого перехватчика МиГ-31 и фронтового истребителя четвертого поколения МиГ-29.

МиГ-31 строился по схеме самолета МиГ-25, но имел экипаж из двух человек - летчика и штурмана-оператора, размещавшихся по схеме «тандем». На самолете были установлены два двухконтурных двигателя Д-30Ф6 с тягой по 15 500 кг, обеспечивающих максимальную скорость, соответствующую числу  $M = 2,83$  (на малой высоте - 1500 км/ч), и большую дальность полета. Боевые возможности перехватчика существенно расширила установленная на нем РЛС с фазированной антенной решеткой (впервые в мире). Прототип Е-155МП (изд. 83) впервые поднялся в воздух 16 сентября 1975 г. под управлением летчика-испытателя А.В. Федотова. Серийное производство МиГ-31 в городе Горьком было развернуто в 1979 г., а спустя два года самолет приняли на вооружение истребительной авиации войск ПВО страны.

Легкий фронтовой истребитель МиГ-29 совершил первый вылет 6 октября 1977 г. Машина, отличавшаяся новой интегральной аэродинамической схемой и применением двухконтурных двигателей РД-33, обладала великолепными скоростными данными и прекрасной маневренностью. Для этого истребителя создали уникальную систему вооружения и высокоэффективные ракеты Р-27 и Р-73 класса «воздух-воздух». Разработка истребителя МиГ-29 и его модификаций велась в 1972-1982 гг. под руководством заместителя генерального конструктора А.А. Чумаченко, в 1982 г. главным конструктором самолета стал М.Р. Вальденберг, а с 1993 г. - главный конструктор В.В. Новиков. После завершения широкомасштабной



**Перехватчик МиГ-31 - первый отечественный истребитель с ФАР**

программы испытаний в 1982 г. МиГ-29 был запущен в серийное производство на МАПО, и в 1987 г. принят на вооружение ВВС СССР. С 1986 г. истребители этого типа широко поставлялись на экспорт.

25 апреля 1986 г. состоялся первый полет самолета МиГ-29М (9-15) - глубокой модификации серийного МиГ-29 с новой системой управления вооружением, широкой номенклатурой управляемых средств поражения воздушных и наземных целей, рядом конструктивных отличий и увеличенной дальностью полета. На его базе для оснащения авианесущих крейсеров спроектировали и в 1988 г. построили самолет МиГ-29К (9-31) со складывающимся крылом, посадочным гаком и усиленным шасси. 1 ноября 1989 г. состоялся первый в истории отечественной авиации и ВМФ взлет самолета МиГ-29К с палубы авианесущего крейсера, оборудованного взлетным трамплином.

90-е годы минувшего века оказались для конструкторского бюро, как и для всех отечественных предприятий оборонной промышленности, наиболее трудными. Резко сократилось финансирование как по заказам Минобороны России, так и по линии зарубежных заказов. В 1992 г. ММЗ им. А.И. Микояна был преобразован в Авиационный научно-промышленный комплекс (АНПК) «МиГ». В мае 1995 г. АНПК «МиГ» вошел в состав Московского авиационно-производственного объединения «МиГ». С 1996 г. МАПО «МиГ» было преобразовано в ГУП «Военно-промышленный комплекс МАПО». Генеральным директором и генеральным конструктором АНПК «МиГ» в 1997 г. был назначен М.В. Коржуев, с начала 1999 г. генеральным конструктором ВПК «МАПО» стал Н.Ф. Никитин.

В 1990 г. в АНПК «МиГ» началась разработка перспективного реактивного учебно-тренировочного самолета МиГ-АТ, который предназначался для замены чешских учебных машин L-39. Первый полет на опытной образце самолета МиГ-АТ с французскими двигателями «Ларзак» и БРЭО французского производства летчик-испытатель Р.П. Таскаев выполнил 16 марта 1996 г. Предполагали, что вариант самолета для российских ВВС (МиГ-УТС) будет оснащаться российскими двигателями РД-1700, на его базе разрабатывались еще две машины: двухместный учебно-боевой самолет МиГ-АТС и одноместный тактический боевой самолет МиГ-АС, способный поражать наземные и воздушные цели в любых метеоусловиях. Создание самолета МиГ-АТ и его модификаций осуществлялось под руководством главного конструктора А.А. Белосвета, затем Ю.Ф. Сушкова, с 1998 г. темой руководил главный конструктор В.Ф. Штыкало. Увы, 16 марта 2002 г. российские ВВС объявили о том, что в качестве нового УТС они выбрали самолет Як-130.

В 1985 г. в ОКБ им. А.И. Микояна были сформулированы технические предложения по боевым самолетам пятого поколения - многофункциональному истребителю МФИ и легкому фронтовому истребителю ЛФИ. В связи с ухудшением экономического положения в Советском Союзе финансирование этих проектов производилось в ограниченных масштабах, а после развала СССР и вовсе прекратилось. Однако микояновцы продолжали разработку самолета МФИ (проект «1.42») за счет соб-



*Учебно-тренировочный самолет МиГ-АТ*

ственных средств. Этими работами руководил главный конструктор Г.А. Седов, а позднее - Ю.П. Воротников. Прототип многофункционального истребителя МФИ (изделие «1.44») построили в опытном производстве АНПК «МиГ» в 1994 г. В декабре 1994 г. летчик-испытатель Р.П. Таскаев выполнил на самолете «1.44» первую скоростную рулежку с отрывом носового колеса, а 12 января 1999 г. состоялась официальная презентация машины. Лётчик-испытатель В.М. Горбунов впервые поднял ее в небо 29 февраля 2000 г. К сожалению микояновцев, финансирование темы со стороны государства вскоре было окончательно прекращено. Мотивами такого решения называли неготовность двигателя АЛ-41Ф, отсутствие соответствующего бортового радиоэлектронного оборудования, предпочтительность и меньшую ресурсоемкость модернизации самолетов семейства Су-27/Су-30 при близкой эффективности и т.п.

Еще одним направлением работ микояновцев в девяностых годах прошлого века была программа МиГ-21-93, предусматривавшая модернизацию 125 истребителей МиГ-21бис ВВС Индии путем оснащения их новой РЛС «Копье», ракетами Р-73, Р-77 и корректируемыми бомбами КАБ-500Кр, а также рядом систем зарубежного производства. Первый полет на прототипе МиГ-21-93 выполнил 25 мая 1995 г. летчик-испытатель В.М. Горбунов. Помимо программы МиГ-21-93 в АНПК «МиГ» прорабатывалась возможность модернизации более ранних модификаций МиГ-21 в вариант МиГ-21-98 и истребителей-бомбардировщиков МиГ-23БН (МиГ-23Б-98).

С 1994 г. в АНПК «МиГ» под руководством главного конструктора Н.З. Матюка (а позднее Л.Г. Шенгелая) началась проработка военно-транспортного самолета МиГ-110. Машина редко применявшейся двухбалочной схемы с двумя отечественными турбовинтовыми двигателями ТВ7-117С была, в общем, прямым конкурентом ильюшинскому проекту Ил-112. На определенное время самолет привлек внимание отечественных и зарубежных специалистов, существовали совместные российско-австрийские планы, связанные с разработкой и организацией производства (при этом обсуждалась фантастическая возможность частичного перевооруже-





**МиГ-29К на палубе авианесущего крейсера**

ния австрийских ВВС самолетами МиГ-29), но в конце 1998 г. из-за сложного финансового положения МАПО и эту программу пришлось свернуть.

Одной из приоритетных тем являлось создание модернизированного многоцелевого фронтового истребителя МиГ-29СМТ (9-17). От предыдущих модификаций самолет отличается увеличенным внутренним запасом топлива и новым информационно-управляющим полем кабины летчика, построенным на основе многофункциональных цветных жидкокристаллических дисплеев и многофункциональных пультов управления. В состав вооружения модернизированного истребителя вошли управляемые ракеты Р-77, Х-29Т, Х-31А/П, корректируемые бомбы КАБ-500Кр и др. Первый полет прототипа МиГ-29СМТ состоялся 14 июля 1998 г., в начале 1999 г. по его образцу был модернизирован первый строевой самолет из состава ВВС России.

В 1999 г. ВПК «МАПО» была переименована во ФГУП «Российская самолетостроительная корпорация «МиГ». В 2003 г. генеральным директором – генеральным конструктором РСК «МиГ» назначили В.А. Торянина, а в октябре 2004 г. его сменил А.И. Федоров. С декабря 2007 г. по декабрь 2008 г. РСК «МиГ» возглавлял А.Г. Белов, затем генеральным директором назначили М.А. Погосьяна, сохранившего за собой посты генерального директора ОАО «Компания «Сухой» и первого вице-президента по координации программ ОАО «Объединенная авиастроительная корпорация» («ОАК»). В марте 2008 г., в соответствии с Указом президента России, ФГУП «РСК «МиГ» было преобразовано в ОАО «РСК «МиГ». С 2011 г. генеральным директором ОАО «РСК «МиГ» является С.С. Коротков.

20 января 2004 г. был подписан крупнейший в истории двусторонних отношений России и Индии контракт на модернизацию тяжелого авианесущего крейсера «Адмирал Горшков». Это соглашение предусматривало поставки 28 истребителей МиГ-29К, которые должны были базироваться на его палубе. Первый полет новой машины состоялся 20 января 2007 г. Истребитель оснастили полностью цифровой системой управления, а также оптико-локационной станцией. Были значительно улучшены характеристики прицельно-навигационного

комплекса, доработан двигатель. На самолете МиГ-29К применена новая многофункциональная многорежимная импульсно-доплеровская бортовая радиолокационная станция «Жук-МЭ».

18 марта 2008 г. впервые поднялся в небо первый серийный учебно-боевой МиГ-29КУБ. Он способен не только вести воздушный бой, но и поражать надводные и наземные цели, сочетая таким образом возможности маневренного истребителя, бомбардировщика и штурмовика. В 2009 г. первая партия корабельных истребителей МиГ-29К/КУБ, разработанных и построенных РСК «МиГ», была поставлена в Индию, а в декабре 2011 г. поставки самолетов завершились. Сборочный завод в Луховицах приступил к сборке следующей партии «мигов» корабельного базирования в соответствии с контрактом, подписанным с Индией в марте 2010 г.

В сентябре 2009 г. самолеты МиГ-29К/КУБ выполнили полеты с тяжелого авианесущего крейсера «Адмирал флота Советского Союза Н.Г. Кузнецов», а в середине 2012 г. МиГ-29КУБ совершил первую посадку на палубу авианосца «Викрамадитья», проходившего испытания в Баренцевом море.

Параллельно шла успешная работа по теме МиГ-29М/М2. 24 декабря 2010 г. усовершенствованный истребитель МиГ-29М2 впервые поднялся в воздух. На базе МиГ-29КУБ создаются и испытываются истребители сухопутного базирования, в том числе МиГ-35/МиГ-35Д. В начале 2014 г. высказывался осторожный оптимизм в отношении серийных закупок МиГ-35 для российских ВВС уже в текущем году, но позднее появилась информация о переносе сроков закупок на 2016 г.

Одним из успехов ОАО РСК «МиГ» можно считать модернизацию первых шести самолетов МиГ-29, проведенную для ВВС Индии по программе МиГ-29UPG. Данное соглашение предусматривает комплексную модернизацию всего парка истребителей МиГ-29, стоящих на вооружении Индии.

По итогам 2013 г. выручка от реализации продукции ОАО «РСК «МиГ» составила 30,3 млрд. рублей, что на 68% превышает уровень 2012 г. Прибыль от продаж превысила 4,5 млрд. рублей. Корпорация «МиГ» своевременно выполнила гособоронзаказ 2013 г., передав морской авиации ВМФ России первую партию истребителей корабельного базирования МиГ-29К/КУБ. План поставок по линии военно-технического сотрудничества с иностранными государствами в 2013 г. был выполнен на 120%. Министерство обороны Индии получило 10 современных боевых авиационных комплексов. Портфель заказов ОАО «РСК «МиГ» в том же году пополнился на 10 млрд. руб.

**За семидесятилетний период своей деятельности коллективом «микояновского» ОКБ было разработано более 450 проектов самолетов и летательных аппаратов. Общий объем выпуска «мигов» серийными авиационными заводами превысил 60 000 экземпляров. На самолетах МиГ установлено 110 мировых рекордов скорости, высоты и скороподъемности. Будем надеяться, что, названные выше показатели ее успехов получат новые приращения.**





## ПРЕИМУЩЕСТВА НАДЕЖНОГО ПАРТНЕРА



Предприятие выполняет ремонт, модернизацию и техническое обслуживание авиационной техники военного и гражданского назначения: самолетов Ил-76, Ил-78, Л-410; двигателей АИ-20, Д-30КП/КП2, вспомогательных силовых установок ТГ-16М, воздушных винтов АВ-68, АВ-72; наземных энергетических установок ПАЭС-2500, а также комплектующих изделий указанной авиационной техники.

В штате предприятия - свой летный экипаж испытателей, который имеет допуск к выполнению полетов на самолетах Ил-76, Ил-78. Завод располагает собственными автономными энергосистемами и имеет в своем распоряжении аэродром с бетонной взлетно-посадочной полосой класса Г (2 класса), предназначенный для выполнения испытательных, ознакомительных и других видов полетов самолетов, прошедших ремонт или соответствующие виды технического обслуживания в ОАО «123 АРЗ».

Успешно действует система менеджмента качества на базе международного стандарта ISO 9001:2008.

ОАО «123 АРЗ» обладает мощной материально-технической базой, обеспечивающей комплексный ремонт авиационной техники, четко отлаженной системой управления, квалифицированными кадрами с опытом преодоления кризисных ситуаций.

Внедрение передовых технологий, инвестиции в модернизацию производства характеризуют ОАО «123 АРЗ» как современное высокотехнологичное предприятие, способное выпускать из ремонта авиатехнику высокого уровня надежности.

Основная стратегическая цель производственной политики ОАО «123 АРЗ» - быть адекватными перспективам спроса потребителей и укреплять позиции предприятия на рынке ремонта авиационной техники.

Свою технику предприятию доверяют не только российские, но и зарубежные авиакомпании трех континентов. Стремление к совершенству, дух предпринимательства и богатейший опыт работы - это реальный потенциал выполнения любых заказов.

175201, Новгородская область, г. Старая Русса, квартал Городок  
тел.: (81652) 36-800; факс: (81652) 59-493

[www.123ARZ.ru](http://www.123ARZ.ru)



# БОЛЬШЕ МИГОВ, ХОРОШИХ И РАЗНЫХ!



*Наглядным примером долговечности и совершенства пермских двигателей является уникальный Д-30Ф6, созданный для многоцелевого истребителя-перехватчика МиГ-31. До пермяков подобных двигателей никто никогда не делал, поэтому каждый шаг конструкторов вел в неизвестность, по многим параметрам Д-30Ф6 был за гранью возможного. За создание и внедрение в серию Д-30Ф6 пермское МКБ в 1982 году было награждено орденом Октябрьской Революции.*

Из воспоминаний Павла Александровича Соловьева:

*«Почему новый двигатель назвали тоже Д-30, только «Ф6»? Во-первых, скромно звучало – есть Д-30, а теперь Д-30Ф6. Был и Д-30КУ. Там сохранялось до 50% от Д-30. Но, конечно, на Д-30Ф6 – там даже нет ни одного болта прежнего! Это совершенно новый двигатель. Он по размерности тот же, но материалы все другие: вентилятор – титановый, а раньше он был алюминиевый, компрессорные диски задние, где наибольшая температура, были из того же сплава, что и турбина. Если заглянуть в сопло, когда они работают, то видно: турбина красная, даже светло-соломенная, и четыре ступени компрессора – красные. То есть они работают по температуре в турбинном режиме».*

Совместный проект пермского МКБ и ОКБ им. А. И. Микояна – МиГ-31 с двигателями Д-30Ф6 – стал национальным прорывным проектом и важной вехой в жизни обоих КБ. Поэтому мы публикуем материалы, созданные по итогам встреч со специалистами, которые стояли у истоков создания двигателя и самолета. Нашими собеседниками стали начальник бригады характеристик двигателей ОАО «РСК «МиГ» **Владимир Нарышкин** и летчик-испытатель, заместитель начальника летной службы ОАО «РСК «МиГ» **Владимир Горбунов**.





**Владимир НАРЫШКИН: «Из Д-30Ф6 нужно делать двигатель пятого поколения!»**



– Владимир Николаевич, расскажите, пожалуйста, о том, как появилась сама идея создания МиГ-31 с Д-30Ф6.

– Советский Союз долгие годы находился в состоянии холодной войны с США. Для уничтожения скоростных целей противника типа YF-12A и SR-71A был создан высотный перехватчик МиГ-25

с максимальной скоростью полета  $M=3$ . Для этого самолета была сознательно выбрана «простейшая» схема одноконтурного двигателя Р15Б-300, Р15БФ2-300 С. Туманского с форсажной камерой и с малой степенью сжатия в компрессоре. Эти условия обеспечивали самолету максимальные тяговые характеристики на максимальных скоростях полета. Иными словами, самолет летал выше и быстрее всех. Второго такого ни в СССР, ни в Европе не было и нет до сих пор.

Но появились другие задачи, для решения которых нужен был самолет, сохраняющий возможности МиГ-25 по перехвату высотных высокоскоростных целей, но дополнительно имеющий большую дозвуковую дальность полета. Самолет должен был барражировать вдоль границ, перехватывать цели на дальних рубежах и при необходимости включать скорость  $M=2,83$ . Главный конструктор фирмы «МиГ» Г. Лозино-Лозинский поставил задачу внедрить двухконтурный двигатель. Двигателю для будущего МиГ-31 предъявлялись основные требования:

- тяга на стендовом форсированном режиме  $R=15\ 500$  кгс при расходе воздуха через двигатель  $G_{впр}=150$  кг/с;
- кратковременная работа двигателя при температуре на входе  $290\ ^\circ\text{C}$  и длительная – при скорости полета  $M=2,35$ ;
- «холодные» наружные стенки форсажной камеры сгорания. Двигательный отсек без продувки воздухом для охлаждения;
- регулируемое всережимное сверхзвуковое сопло.

После формулирования требований мы начали искать создателей такого двигателя. Обращались в фирму Микулина, в ЦИАМ, но никто не хотел заниматься этим сложнейшим вопросом. Известный конструктор А. Люлька, который в свое время запатентовал двухконтурную схему двигателя, также отказался. Тогда Лозино-Лозинский обратился к руководителю пермского МКБ П. Соловьеву. Пермь уже присылали нам варианты двухконтурных двигателей для предыдущих самолетов с изменяемой геометрией крыла (МиГ-23). Это были просто проработки, отчеты, к которым мы присма-

тривались. МКБ Соловьева уже создало и внедрило в серийное производство двухконтурный бесфорсажный двигатель Д-20П для пассажирского самолета Ту-124. От него, конечно, и оттолкнулись. Павел Соловьев предложил прогрессивную схему двухконтурного двигателя с форсажной камерой для скорости полета до  $M=3$ . Двигатель Д-30Ф6 стал первым в СССР серийным двигателем для боевого самолета, разработанным по такой схеме.

Пермь сумели создать двигатель с температурой на входе более  $290\ ^\circ\text{C}$ . Такой накал уже не выдерживают ни дюраль, ни алюминий – пришлось переходить на сталь. И все остальные решения тоже были очень оригинальные. Кроме Д-30Ф6 были созданы другие модификации, но в жизнь воплотились только две: Изделие 70 и Изделие 75. Я восхищаюсь пермской фирмой. Пермь совершили подвиг, создав Д-30Ф6.

– Насколько сложно было работать со специалистами пермского МКБ?

– В Перми работали просто гениальные специалисты. Мы задавали свои требования, а они, как орехи, их щелкали. Никакого противостояния никогда не возникало. Пермь не говорили, что не смогут чего-то: дали задание – оно должно быть выполнено любой ценой.

– Как «притирались» двигатель и самолет? С какими проблемами пришлось столкнуться?

– Вместе с нашими пермскими коллегами нам пришлось решать проблемы виброгорания в форсажной камере, доводки воздухозаборника, заклинивания ротора при выключении двигателя, ликвидировать тряску хвостовой части сопла путем замены части регулируемых наружных створок сопла жестким коком.

– Какие основные know-how связки «планер-силовая установка» были найдены и реализованы?

– Самое главное – внедрение двухконтурного двигателя с форсажной камерой в боевую авиацию России.

– Если опыт совместной работы над Д-30Ф6 был столь удачным, почему сотрудничество не продолжилось? Больше ни на одном самолете фирмы «МиГ» нет пермских двигателей.

– После появления МиГ-31 возникло следующее задание: создать многофункциональный истребитель. Решили делать его в двух размерах. Большой поручили делать фирме Сухого. Самолет малой размерности должны были сделать мы, это был МиГ-29.

Мы объявили конкурс среди двигателестроительных фирм. Пермь в конкурсе не участвовала. Микулинская фирма представила очень хороший трехвальный двухконтурный двигатель. Кстати, после успеха двухконтурной схемы об одноконтурных даже речи не было. Глядя на Д-30Ф6, все осмелели: Соловьев уже все освоил, по его примеру все стали делать. Люлька участвовал, ленинградская фирма Климова участвовала в конкурсе. Я уверен, Соловьев мог бы сделать двигатель и лучше, но было много работы с Д-30Ф6, его надо было доводить. Вместе с отраслевыми институтами пермь постоянно совершенствовали двигатель, испы-



тания шли каждую неделю. А Александр Иноземцев вплотную занимался ПС-90А.

Имелась другая причина: пермские двигатели были большого размера, а у МиГ только два подходящих самолета и было: МиГ-25 и МиГ-31.

Но с КБ Соловьева мы не прекращали сотрудничать: работали над фантастическим проектом Д-80. Мы собирались сделать самолет, который будет летать на 4 Маха. Даже сегодня американцы на такой проект не замахиваются, а мы – запросто. И не только на 3-4 Маха, но и на 6 Махов. Когда мы проектировали разгонщик для поднятия самолета в космос выше ракетной ступени, у нас самолет должен был разогнаться до 6 Махов, поднимать и выталкивать всю ступень. Для этого проекта, правда, и Люлька сделал пароводородный двигатель, поскольку керосин на такой скорости уже нельзя использовать. Проект был фантастический. А когда рухнул СССР, рухнуло все.

### **– Существует расхожее мнение, что потенциал МиГ-31 с Д-30Ф6 еще не реализован. Так ли это?**

– Мы знаем область его применения, все его характеристики. Во время рекордных полетов мы выясняли границы возможностей двигателя по высоте, продолжительности полета и т. д. Мы испытывали двигатель в специальных камерах и знаем, на каких режимах гаснет форсажная камера, потом основная камера. И так по всем системам. Обо всех особенностях силовой установки летчики знают, у них есть четкие алгоритмы действий в разных ситуациях. Были у нас чудачки, которые, разогнавшись до предельной скорости, делали горку, и у них заклинило оба двигателя. Пришлось катапультироваться. Но мы, со своей стороны, Д-30Ф6 изучили досконально. И главное – мы знаем, что его надо и есть куда развивать.

Существует развитие двигателей по поколениям. Россия «зависла» на тридцать лет на четвертом поколении двигателей с форсажной камерой. Сегодня «Сухой» создает Т-50, и М. Погосян утверждает, что это будет самолет пятого поколения, что он будет летать на бесфорсажном сверхзвуковом режиме, как американский F-22 Raptor. Но Т-50 пока не соответствует пятому поколению, потому что его двигатель промежуточного поколения. Двигателя пятого поколения в России еще не создали.

В конце 80-х была сделана попытка развития МиГ-31



– МиГ-31М. У него были гораздо лучшие характеристики, более широкие возможности. МиГ-31 с Д-30Ф6 – это, по сути, первый этап самолета и двигателя, его нужно развивать. Но все работы прекратились в связи с политическими переменами. Посмотрите на МиГ-21. На нем каждые полгода меняли двигатели (Р-11, Р-13, Р-25), и самолет «вырос»: стал надежнее, мощнее. А с МиГ-31 такого не было, не дали развиваться ни самолету, ни двигателю.

### **– За счет чего же до сих пор МиГ-31 остается лучшим в своем классе?**

– Самолет уникален в комплексе: и двигатель, и авионика, и планер создают ему непревзойденные возможности. Он перехватывает такие цели, которые другим самолетам недоступны. Они не могут выйти на дальний рубеж, до Северного полюса дойти на дозвуке, а потом разогнаться до Маха 2,83. Нет таких самолетов. МиГ-31 – сумасшедшая машина, подобной которой нет ни у кого. У США был F-14, но его официально уже списали, а наш летает. И он будет нужен еще долгие годы.

### **– Модернизируется ли сейчас МиГ-31?**

– Да, идет глубокая модернизация самолета под другие задачи.

### **– Владимир Николаевич, а нужно ли для этого менять двигатель? Вообще, Вы видите МиГ-31 с другой силовой установкой?**

– Нам часто задают вопрос: «Каким двигателем можно заменить Д-30Ф6 на МиГ-31?» Мы периодически делаем анализ существующих двигателей и неизменно приходим к выводу: Д-30Ф6 пока ничем нельзя заменить. Во-первых, при температуре 290 °С они просто плавятся. Во-вторых, не подходят по габаритам. Но необходима постоянная работа в области снижения веса, повышения тяговых характеристик и ресурса двигателя, улучшения его экономических характеристик, снижения «заметности». К сожалению, такие работы сегодня не проводятся.

Если появится подходящий по размерам и лучший по характеристикам двигатель, то, конечно, его будем рассматривать как замену Д-30Ф6. А пока ничего нет, мы рассчитываем на ремонтные и резервные двигатели. А что дальше – пусть наше правительство решает.

### **– Нуждается ли в доработке Д-30Ф6? Есть ли параметры силовой установки, которые не удовлетворяют потребностям модернизированного МиГ-31?**

– Пока нас все устраивает. Но в принципе из Д-30Ф6 нужно делать двигатель пятого поколения: снижать его вес, уменьшать количество лопаток. Как говорил Люлька, двигатель – это мешок с лопатками. Значит, надо делать не 12 ступеней, а пять ступеней компрессора, использовать новые материалы. Но главное – возобновить серийное производство.

### **– Сколько лет отмерено двигателям Д-30Ф6?**

– Пока ремонтные заводы их ремонтируют, столько и будут жить. Для военного самолета не так актуальны возраст двигателя, его экологические характеристики и т. д. Сколько надо, столько и проживет.

– Что сегодня «РСК «МиГ» ждет от «Авиадвигателя», кроме того, чтобы добиться возрождения серийного производства?

– К сожалению, наши контакты с «Авиадвигателем» почти прекратились. Но работа с МиГ-31 продолжается активно, сразу в двух дирекциях. У нас в ангаре стоит самолет. Его разбирают, и специалисты смотрят, какие узлы, агрегаты можно и нужно заменить. Пока мы рассматриваем только пермский двигатель. Д-30Ф6 незаменим. Но мы уверены: пермское КБ может создать двигатели пятого поколения!

**Владимир ГОРБУНОВ:**

**«Тридцать первый – хорошо, а тридцать третий – лучше!»**



– Владимир Михайлович, Вы принимали участие в первых и последующих летных испытаниях и освоении МиГ-31. Как это происходило?

– Первый полет самолета состоялся в 1975 году. Я в это время служил в Ахтубинске. К нам МиГ-31 поступил на летные испытания чуть позже: сначала – два, потом – больше и больше. Я подключился к работе с этой машиной уже на втором этапе государственных испытаний. Они были долгими. Постепенно их объем наращивался, одновременно шла модернизация вооружения самолета и т. д. Для летчиков это была очень интересная работа, ведь самолет проходил весь цикл боевого применения, мы сбивали очень много мишеней, одновременно по четырем целям работали.

В дальнейшем, когда самолет появился в строевых частях и началось его освоение, мне приходилось много помогать летчикам, начиная от командующего ПВО до рядового. Приходилось со всеми выполнять полеты. Для освоения МиГ-31 был не прост, потому что он специализирован для полетов на сверхзвуке, на больших Махах. С этим особых проблем у самолета не было. А вот со взлетом-посадкой затруднения были. Самолет скоростной, а летчики еще не привыкли к таким машинам. Конечно, скорости и на других самолетах немалые. Тот же МиГ-25 – тоже скоростная машина, но проще МиГ-31 во многих отношениях. Но, как бы ни было сложно, все осваивали МиГ-31 и летали нормально.

Затем самолет стал распространяться по строевым частям, особенно много их было на севере страны. Это и понятно: именно там МиГ-31 были нужнее всего, чтобы охранять дальние, труднодоступные северные рубежи Родины.

– Каковы были Ваши первые впечатления от МиГ-31 с Д-30Ф6?

– По сравнению с МиГ-25 новая машина была более приемистой и сложной, как я уже говорил. Есть особенности его посадки с одним двигателем, при уходе на второй круг. Было, что двигатели и подклинивало. Это и с другими двухконтурными двигателями случается, они клинят при остановке. К этому приводит неравномерное охлаждение. Но потом, если полет продолжается в течение 5–10 минут, двигатель охлаждается полностью, расклинивается, и его можно запустить по новой.

Особенности работы двигателей были связаны и с эксплуатацией самолета. Особенно при совмещении разных ракет. Но сейчас Д-30Ф6 – это очень надежные двигатели.

Дело в том, что этот самолет в строевых частях не должен производить те маневры, которые мы позволяли себе на испытаниях. При испытаниях двигатель, конечно, работает в тяжелейших условиях. Но и с этими ситуациями он, как правило, справлялся. То, что от него требуется при нормальной эксплуатации, Д-30Ф6 выполняет легко.

– А какие преимущества самолету дал Д-30Ф6? Кроме дальности и продолжительности полета.

– Самолет планировался как многорежимный самолет-перехватчик, позволяющий выполнять длительный полет на больших скоростях. Д-30Ф6 – единственно возможный двигатель для этого самолета. Ничего похожего больше и нет. Двигатель позволяет создавать тягу на больших высотах, на больших скоростях. Во время испытаний мы летали и на низких высотах, на очень больших скоростях (1500 км/ч). И там он себя показывал надежно. Самолет проверяли по всем статьям, создавали ему управление клином, неблагоприятные условия, чтобы получить помпаж двигателей. Все проходило достаточно благополучно.

Первыми получили МиГ-31 те воинские части, которые летали на МиГ-25. А этот самолет и двигатель имеют большое время приемистости, что отражается на посадочных и других характеристиках. А на МиГ-31 двигатель хорошо ходит за РУДом, быстро набирает обороты. Дозаправку на нем делать проще, потому что время приемистости у него невелико – секунды. Эти преимущества мы увидели сразу и могли выполнять некоторые задачи гораздо лучше, чем на МиГ-25. Да и двухконтурный Д-30Ф6 был гораздо экономичнее Р-15Б-300.

– По сути, МиГ-31 – это базовая модель, хорошо доведенная, надежная машина. Когда началась модернизация самолета? И что послужило причиной?

– Перед самолетом были поставлены серьезные новые задачи. Прежде всего – новый комплекс вооружения, новые ракеты с большой дальностью поражения, для этого – новый локатор, и далее – увеличение количества ракет до десяти. Кроме того, постоянно возрастали требования к дальности, продолжительности полетов. Соответственно, изменялся и самолет. Если сравнивать с недавней модернизацией, которая прошла очень гладко и плавно, касалась только оборудования и немного вооружения, те изменения самолета были очень серьезные. Самолет по-прежнему назывался МиГ-31, но отличался от базового очень большими возможностями.



**– Эта модернизация касалась силовых установок?**

– Да, произошло увеличение тяги двигателей примерно на тонну. У модернизированных МиГ-31М/Д и других модификаций значительно увеличилась дальность полетов, улучшились летно-технические характеристики, вооружение было мощнее. Мы даже сейчас не вышли на этот уровень. А государственные испытания успешно завершились еще в 1994 году, 20 лет назад.

**– В ходе испытаний, доработки, модернизации самолета не возникало желания поменять двигатель?**

– Нет, двигатель Д-30Ф6 всегда оставался надежным и обеспечивал самолету решение поставленных задач. Расход топлива приличный, но тогда его не считали особо. Другое дело, что этот показатель влияет на дальность полета, рубежи перехвата. При глубокой модернизации МиГ-31 значительно увеличили количество топлива. И двигатели мощнее установили.

Хотя двигатели – не главная причина расхода топлива. В основном на самолетах такого класса он расходуется при балансировочном сопротивлении. За счет того, что самолет имеет положительный запас устойчивости, его стабилизатор постоянно очень сильно «гребет». Соответственно, растет и сопротивление, а значит, и расход топлива. При модернизации первой машины мы изменили систему управления и сразу же получили прирост дальности полета.

**– Сколько модернизированных МиГ-31 выпущено?**

– Существует несколько машин. Их планировали назвать МиГ-33, но, поскольку в серийное производство они так и не были запущены, название осталось прежним. Они и сейчас находятся в Нижнем Новгороде, в Ахтубинске, в Жуковском. Очень серьезная и нужная нашей армии машина.

**– За счет чего МиГ-31 более 30 лет остается самым лучшим в своем классе?**

– Он таким был задуман, и эту идею сумели воплотить в жизнь. В нем сосредоточились лучшие конструкторско-технологические решения. Причем главные, касающиеся пла-

нера и двигателей, оказались очень перспективными. И планер МиГ-31, и его силовая установка такие, что наши потенциальные противники в ближайшее время повторить их не в силах.

**– МиГ-31 всем своим летающим парком может обеспечить стране полную безопасность? Ведь мы окружены достаточно плотным кольцом баз НАТО.**

– Опять вернусь к МиГ-33. В отличие от базового, он позволяет атаковать одновременно 10 целей, проводить мощнейшие групповые действия и т. д.

**– Если сейчас Минобороны решит производить МиГ-33, Д-30Ф6 будет удовлетворять его потребностям или Вы видите какой-то другой двигатель?**

– Самолету и его силовой установке уже исполнилось 40 лет. Конечно, назрели явные изменения. Например, более простая топливная автоматика, новая элементная база. В конце концов, некоторые узлы или агрегаты, датчики уже просто не производят. Невозможно иной раз отремонтировать что-то в двигателе, потому что нечего поставить взамен утраченного. Но все это не такая большая работа. Ну и, конечно, желательно удешевить стоимость двигателя. Это общая тенденция на сегодняшний день.

А вообще, двигатель, если его не гонять за пределами руководства по летной эксплуатации, работает идеально. За пределами требований, на больших углах атаки, при пусках ракет могут возникнуть некоторые сложности.

**– А как поведет себя самолет в нештатной ситуации?**

– Ситуации могут быть разные. Например, заставить МиГ-31 работать по наземным целям и т. д. Неадекватная эксплуатация машины может привести к чему угодно, но если работать в рамках своего диапазона, все будет отлично.

**– Владимир Михайлович, на Ваш взгляд, истребитель-перехватчик МиГ-31 нужен нашей армии?**

– Конечно. Но если говорить о серийном производстве, то, на мой взгляд, лучше остановиться на МиГ-33. Если есть возможность сделать лучше, то это надо делать!

*Беседовали Виктор и Ольга ОСИПОВЫ*



Фото Кирилла Мушак



ПОСТАВКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ ВОЗДУШНЫХ ВИНТОВ  
MT-PROPELLER И ОАО "ММЗ "ВПЕРЕД"



Роман Любимов — наладочный ХК ЦСКА,  
обладатель Кубка Харламова 2011 г.,  
обладатель Кубка Мира 2011 г.,  
обладатель Кубка Висова 2012 г.

**ВПЕРЕД  
К НОВЫМ  
ВЫСОТАМ**

ООО "МТ-Пропеллер Рус"  
ОАО "ММЗ "ВПЕРЕД"  
111024, г. Москва  
проезд Энгельстов, д. 15, стр. 6  
Тел./факс: 495 790-73-49  
E-mail: company@mmz-vpered.ru  
v\_pinchuk@mail.ru



# СТАЛЬНОЙ МИГ В НЕБЕСАХ

*Александр Григорьевич Бабакин,  
полковник запаса, редактор «КР»*



*В 2014 году исполнилось 50 лет со дня первого полета самолёта МиГ-25, который совершил «революцию» в мировом боевом авиастроении. Его не могли обнаружить средства ПВО вероятного противника, на экранах радаров он мелькал несколько секунд, мировые рекорды, установленные на нем советскими летчиками, до сих пор не повержены.*

В этом году юбилей знаменитого истребителя широко отметили в Индии, в Египте, Сирии, о нем сообщила пресса ряда стран Восточной Европы, США. В России знаменательной дате в истории отечественной авиации посвятили в октябре «круглый стол», на который пришли ветераны «ОКБ имени А.И.Микояна», военачальники, летчики-испытатели из России и стран СНГ, депутат Государственной думы, сотрудники ряда российских ведомств. Участники оценили роль уникального самолета в отечественном и мировом авиастроении, проанализировали нынешние проблемы российской боевой авиации. «Круглый стол» вели главный конструктор по МиГ-29 «ОКБ им. А.И.Микояна» Валерий Новиков, начальник Вооружения ВС РФ (1994-2000 годы) генерал-полковник Анатолий Ситнов. Для освещения мероприятия пригласили редактора «КР». Журнал специально предлагает читателям материал, где без редакционной правки и купюр представлены выступления на «круглом столе». Стоит отметить, что по просьбе ветеранов-миговцев оказал содействие в организации юбилейного мероприятия генерал-полковник Анатолий Ситнов.

**«Круглый стол» открыл Ситнов Анатолий Петрович:**

- В настоящее время для России является крайне важным сохранение научных и конструкторских школ в отечественном авиа- и двигателестроении. Начиная с 20-х годов XX века, в послевоенные десятилетия создавалась гордость

и слава отечественной авиации. Такие фирмы, как «МиГ», «Яковлев», «Сухой», «Мясищев», были мировыми брендами боевой истребительной и бомбардировочной авиации. ОКБ «Туполева», «Ильюшина» создавали стратегическую, военно-транспортную авиацию. В этом деле огромный вклад внесли ученые, конструкторы, летчики-испытатели, инженеры, техники, рабочие известного во всем мире «ОКБ имени А.И. Микояна». Именно микояновцы действовали на самых передовых рубежах боевого авиастроения.

Оценивая в XXI веке отечественные достижения в авиации, понимаешь, насколько в советский период целенаправленно государство занималось авиационными наукой и промышленностью, как глубоко развивались и продумывались принципы ее развития. К сожалению, ныне нельзя сказать, что в нашем государстве используется бесценный опыт предыдущих поколений по авиастроению. Надо честно сказать, что он бездарно растрочен и не востребован. Практически утрачен потенциал известнейших ОКБ «Яковлева», «Мясищева». Другие вышеназванные фирмы еще борются за свое существование в нынешнем социально-экономическом строе в российском государстве. Надо отдать должное тем руководителям, конструкторам, которые боролись в два последних десятилетия за МиГ-31, корабельный МиГ-29К, за модернизацию Ту-22М3, Су-25. Да, это какое-то развитие боевой авиации.

Однако динамика развития боевого авиастроения у той же прославленной фирмы «Микояна» остановилась на

МиГ-29 и МФИ, который создан благодаря богатейшему опыту миговцев. Проект 1.42 МФИ – это самолет пятого поколения. Он мог быть лучшим в мире истребителем в своем классе на многие годы. Именно он вводит в трепет некоторых так называемых «партнеров» нашего государства. Еще в 1998 году мы принимали в ОКБ «МиГ» заместителя министра обороны США по вооружению Нормана Рея. Он предложил показать ему МиГ-29. По его словам, он готовил американские ВВС воевать именно против этого русского истребителя. Когда ему продемонстрировали уникальный боевой самолет и рассказали о его летно-технических характеристиках и потенциальных возможностях, то американский военачальник откровенно сказал, мол, слава богу, что авиация США не встретилась в воздушных боях с таким русским самолетом.

Во время моей офицерской службы в войсках ходили легенды о МиГ-25, который оказался непревзойденным истребителем во время египетско-израильской войны в 1965-1967 годах. В тот период неоднократно советский новейший самолет пролетал над зоной боевых действий и садился на военном аэродроме в Египте. Военные инструкторы НАТО и США, которые возвращались с войны, рассказывали западной прессе, что советский МиГ-25 не самолет, а миг в небе, который невозможно засечь никакими радарными. На индикаторах американских, французских, итальянских РЛС он появляется всего одной – двумя отметками и исчезает. Уникальный советский МиГ-25 не только прославил в мире своих создателей и испытателей, истребитель прославил нашу страну, как первый самолет, сделавший скачок в будущее. Строевой военный летчик капитан Беленко угнал МиГ-25 на базу ВВС США в Японию. Через некоторое время американская сторона предложила советской вернуть истребитель. При этом поинтересовалась, в каком виде вернуть – в разобранном или собранном. Им предложили в том виде, в котором находится. Американцы доставили «вагон с ящиками». Они разобрали советский истребитель для изучения до заклепок включительно. Буквально на каждой детали имелась проба металла, проводились физико-химические испытания. Их поразило, что советская наука и промышленность в состоянии создавать такие самолеты.

В 1984 году Лондонский институт стратегических исследований написал небольшую аналитическую записку о системе военных заказов в Советском Союзе. В ней утверждалось, что при минимальных экономических и финансовых ресурсах наша страна обеспечивает в развитии вооружений паритет с наиболее развитыми государствами мира. Английские аналитики утверждали, что конкурсы между советскими ОКБ дают больший эффект в создании наукоемких и технологичных вооружений, чем конкурсы на уровне контрактов. Именно конкуренция между самолетными ОКБ в Советском Союзе способствовала созданию МиГ-25. Однако в демократической России такую эффективнейшую систему создания вооружений почему-то, явно в угоду заокеанским «партнерам», сломали. В результате в XXI веке мы существенно отстали от своих зарубежных конкурентов в создании перспективных образцов. Поэтому такое событие в истории отечественного авиастроения, как 50-летие первого полета МиГ-25, думается, наводит на определенные размышления и выводы. Очень надеюсь, что в нашем государстве найдутся силы, которые станут использовать уникальный опыт прославленного ОКБ «МиГ». Нам надо помнить слова императора Александра III, что Россия живет не благодаря, а вопреки. У нас огромная

держава, для защиты которой необходимы такие истребители, как МиГ-25, в новом, еще лучшем варианте. Именно этот уникальный самолет открыл в 60-х годах XX века новую эру в боевой истребительной авиации по скорости, высотности, боевой эффективности.

#### **Новиков Валерий Викторович:**

- Все работы по уникальному МиГ-25 в Советском Союзе шли непосредственно под руководством Министерства авиационной промышленности и Министерства обороны, которое определяло рамки технических заданий. В едином комплексе в государстве координировалось создание новейшего боевого самолета четвертого поколения, его испытания и доводка. В итоге МиГ-25 имел ряд модификаций. Для ВВС: самолет – разведчик с комплексами фоторазведки; радиотехнической разведки с комплексами «Шар», «Куб», «Виразж»; радиолокационной разведки с аппаратурой «Шомпол» с режимом картографирования местности; ударный бомбардировщик с ракетами Х-58. Для Войск ПВО страны: самолет-перехватчик МиГ-25ПД, МиГ-25ПД с новым комплексом вооружения (модернизация после угона самолета в Японию). Реализовано новое автоматическое управление самолетом от наземных средств ПВО при перехвате целей.

Из присутствующих на «круглом столе» основной вклад в создание МиГ-25 внес главный конструктор в период завершения испытаний самолета Лев Шенгелая. Он еще ведущим инженером участвовал в строительстве первых опытных машин. После окончания авиационного института я тоже стал работать в создании этого самолета. Новейший проект стал настолько необычным, многогранным и огромным по научно-конструкторским задачам, что невольно и я, и мои товарищи гордились этой машиной, гордились нашей страной и авиационной промышленностью, которые способны создавать лучшие в мире боевые истребители.

Замечу, что лично вырос на МиГ-25 как конструктор. Однажды главный конструктор Лев Георгиевич Шенгелая послал меня с группой специалистов в командировку в Ливию, где уже находились наши МиГ-25. В тот период эти боевые самолеты в Советском Союзе были засекречены. На ливийском военном аэродроме мы увидели необычную картину. На фюзеляжах, крыльях, кабинах наших секретных истребителей находились масса местных детей и подростков. На наши недоуменные замечания ливийские военные ответили, что проводится урок патриотизма для школьников, что они должны знать, какие великие и превосходные самолеты защищают Ливийскую Джамахирию. А в Советском Союзе категорически запрещалось даже фотографировать наши МиГ-25. Ливийские школьники на истребителях буквально потрясли нас. Наш самолет воспитывал африканцев. Откровенно скажу, что тогда гордость переполняла душу за свой труд и нашу великую авиационную державу.

#### **Шенгелая Лев Георгиевич, главный конструктор по МиГ-25:**

- Даже сейчас, спустя 50-лет после первого полета нашего МиГ-25, моя форма допуска к государственным секретам не позволяет мне рассказать все, что я знаю о нашем самолете. Не случайно, когда 6 сентября 1976 года капитан Беленко угнал МиГ-25 в Японию, мы 32 суток занимались переговорами с японской стороной по возвращению истребителя советской стороне. Все оперативные вопросы согласовывались



с министрами обороны, иностранных дел, председателем КГБ. Такое внимание уделялось в Советском Союзе уникальному истребителю и связанным с его созданием и серийным производством секретам. Машина того стоила. В конце 60-х годов прошлого века четыре МиГ-25Р перебазировали в Египет, где под руководством Героя Советского Союза полковника Бежевца Александра Саввича вели воздушную разведку в регионе, летали на высотах более 20 километров и скоростях до 3000 км/час. Американские радиолокаторы, зенитные ракетные комплексы, истребители F-4 ничего не могли поделаться с советскими новейшими истребителями. В западной печати сразу же изменилась тональность по отношению к советским самолетам и другим вооружениям.

Даже в XXI веке не превзойден мировой рекорд высоты в 37600 метров, достигнутый на МиГ-25. Никто в мире не делает даже попыток преодолеть эту отметку.

#### **Кокушкин Ян Георгиевич, заместитель главного конструктора АНПК «МиГ»:**

- Для полетов на сверхбольших высотах, скоростях, перегрузках не годилась дюралевая конструкция для новейшего самолета. Универсальный и легкий самолетный материал, герметики, резинотехнические изделия попросту не выдерживали. Поэтому мы создавали машину из стали. В результате на заводе потребовались новый инструмент, оборудование, специалисты с более высокой квалификацией. При создании конструкции самолета мы перешли от клепки на сварку, что значительно продлило ресурс эксплуатации планера. Даже сейчас специалист-сварщик на ремонтном заводе со стандартным набором инструментов и материалов устраняет дефекты в конструкции. Даже в XXI веке те МиГ-25, которые выпустили еще 30 лет назад, продолжают летать.

Первые серийные самолеты с авиазавода в Горьком, нынешнем Нижнем Новгороде, улетали на вблизи расположенный авиаполк ВВС в Правдинске, где военные летчики их осваивали. Если обнаруживался дефект, то истребитель перегоняли на авиазавод и специалисты занимались его устранением, тем самым внося свою лепту в налаживание серийного производства уникальных машин. Наше «ОКБ имени А.И. Микояна» и горьковский авиазавод тесно взаимодействовали в налаживании серийного выпуска новейших истребителей.

#### **Полушкин Юрий Федорович, конструктор ОКБ «МиГ»:**

- В конце 50-х годов прошлого века генеральный конструктор Микоян Артем Иванович дал задание ведущему конструктору по проектам Селецкому Якову Ильичу создать облик перспективного истребителя. Впоследствии некоторые утверждали, что облик нашего самолета копировал американский перспективный А-5 «Виджилент». Но это не так. Наш конструктивно сильно от него отличался. Руководству страны доложили, что в ОКБ «Микояна» имеются три варианта перспективного истребителя - перехватчик, разведчик, носитель ракет. В постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР в 1962 году по разработке самолета были указаны необходимые характеристики: максимальная скорость полета 3500 километров в час, потолок 23000 метров и большая дальность. Однако впоследствии выяснилось, что эти цифры нереальны из-за методических ошибок в расчетах при проектировании. Имеющийся двигатель не

выдавал необходимых характеристик. И хотя при проектировании боролись за каждый килограмм веса, но самолет стальной конструкции получался более тяжелым. На первом варианте разведчика отказались от неснимаемых топливных баков, которые крепились на крыльях. При постепенной выработке топлива в полете оставшийся его объем сильно колебался, нарушал центровку машины и усложнял пилотирование. В целом первый вариант разведчика сильно отличался от будущей серийной машины. Мы по ряду причин отказались от одного большого рулевого киля и впервые на серийных машинах в практике отечественного боевого самолетостроения установили два меньших киля. И все последующие после МиГ-25 самолеты стали создавать по его аэродинамической схеме.

#### **Горлов Андрей Владимирович, начальник отдела аэродинамики АНПК «МиГ»:**

- Впервые в мире для МиГ-25 была выбрана новая аэродинамическая схема. Технологи ОКБ предложили материал для конструкции, который не применялся в мировом авиастроении. Самолет, как говорят в XXI веке, в начале 60-х годов прошлого века весь состоял из инноваций. Для создания такого авиакомплекса надо было тогда обладать большой человеческой, конструкторской, технической смелостью, знаниями, твердой уверенностью в положительном конечном результате. Конечно, вначале эту многогранную и тяжелейшую работу всецело возглавлял и направлял наш генеральный конструктор Микоян Артем Иванович. После его ухода общее руководство возглавлял назначенный генеральным конструктором Беляков Ростислав Павлович.

Стоит заметить, что начальная стадия проектирования МиГ-25 велась под руководством двух главных конструкторов - Гуревич Михаил Иосифович по непосредственно самолету, Матюк Николай Захарович по всему самолетному комплексу. Матюк после ухода по возрасту на пенсию Гуревича возглавил оба направления конструирования машины. Он был, по мнению многих, образцом классического главного конструктора.

Ныне эта интегрирующая должность генерального конструктора в нашем ОКБ ликвидирована, что в настоящих условиях значительно затруднило работу со смежниками при проектировании, опытно и серийном производстве. Каждое ОКБ, отдел выставляют собственное решение в качестве единственно верного, при этом не считаясь с интересами других участников создания самолета. А в 60-е годы генеральный конструктор решил спор, по какой аэродинамической схеме создавать новейший истребитель. Приняли двухкилевую, что позволило создать высокоманевренную, скоростную машину. Все подобные скоростные самолеты в настоящее время создаются по такой схеме. Первопроходцем выступило «ОКБ имени А.И. Микояна».

#### **Новиков Валерий Викторович:**

- Как известно, первый МиГ-25-разведчик поднял в воздух летчик-испытатель Федотов 6 марта 1964 года. В августе первый перехватчик поднял в воздух летчик-испытатель Остапенко. После этого начались испытания новейшего самолета летчиками фирмы «Микояна» - Фастовцевым, Комаровым, Орловым, Меницким, Микояном, Аубакировым, Рындиным, Квочуром, Таскаевым, испытателями ГНИКИ ВВС Лесниковым, Петровым, Казаряном, Микояном, Горовым, Бежевцом, Стоговым и другими.

**Микоян Степан Анастасович, Герой Советского Союза, «Заслуженный летчик-испытатель СССР», кандидат технических наук, генерал-лейтенант авиации**

- На испытаниях МиГ-25 ведущими летчиками в нашем ОКБ были Вадим Петров, Александр Бежевец, Норик Казарян, Николай Стогов, Игорь Лесников. Лично я сделал мало полетов - всего десять. Наши летчики Стогов, Бежевец летали в Египет. Первый полет над Израилем на высоте 22000 метров выполнил Стогов. Истребительная авиация и средства разведки ничего с ним не смогли сделать. Это, так сказать, наши достижения. Но были и проблемы. Из-за непроизвольного самовращения опытного самолета погибли два военных летчика в строевых частях. Один на глазах у многих зрителей на Подмосковной авиабазе Кубинка. Другой на авиабазе в Красноводске. Летчик ОКБ Александр Кузнецов делал разгон на высоте 1000 метров со скоростью 1100 метров в секунду. Самолет стал вращаться. Летчик катапультировался. К великому сожалению, Саша погиб. Промышленность пыталась доказать, что сам самолет в этой катастрофе был исправен, и все дело в «человеческом факторе». Специально для выявления причин непроизвольного самовращения летал летчик ЛИИ Олег Гудков. Вначале испытания ничего не выявляли. Уже в самом их конце он случайно попал в режим, когда самолет стало непроизвольно вращать. Он успел передать об этом в эфир и катапультировался. К сожалению, его парашют поздно раскрылся, и Олег погиб. Причина самовращения была выявлена и устранена. Вот так учили самолет летать. Платили за это дорогой ценой. Погибали наши товарищи. И машина получилась по своим летно-техническим характеристикам, конструкции просто непревзойденной и уникальной. На таких скоростях и высотах, как МиГ-25, способен летать только невооруженный, неманевренный самолет-разведчик США - SR-71.

**Берне Лев Павлович, главный редактор национального авиационного журнала «Крылья Родины», в 50-60-е годы прошлого века – ведущий конструктор по летным испытаниям ОКБ Микулина-Туманского.:**



- Появление уникального МиГ-25 шло одновременно с созданием столь же уникального двигателя, который существенно отличался от всех предыдущих, создававшихся тогда в мире.

Начиная с первого МиГ-1, основным разработчиком двигателей для ОКБ Микояна было ОКБ гениального конструктора авиационных двигателей А.А.Микулина, а позже С.К.Туманского.

Когда микояновцы начали заниматься «тяжелыми истребителями» Е-150 и К-152, естественно, А.И.Микоян обратился к своему, кстати, своему однокашнику по академии Н.Е.Жуковского, Сергею Туманскому. Для этих самолетов, которые в основном должны были летать на боевых скоростях М больше 2,5 и высотах Н больше 20 км – нужны были специально сконструированные двигатели с малой степенью сжатия воздуха в компрессоре и фактически по газодинамике обретающие свойства прямооточных двигателей на расчетных режимах.

Эти двигатели, получившие наименование Р-15 – 300, были успешно «обкатаны» на самолетах Е-150 и Е-152 и легли в основу разработки двигателя Р15Б-300, созданного специально для самолета МиГ-25. У новой машины от Р-13-300 мало что осталось. Изменился 5-ти ступенчатый компрессор – увеличены запасы устойчивости. Под большие высоты переделали камеру сгорания. На турбине повысили температуру газа на 50 град.С. Сложности были с форсажной камерой, работавшей кроме режима взлетного форсажа, на режиме малого (крейсерского) форсажа, для чего было создано трехпозиционное сопло.

МиГ-25 сразу задумывался, как многорежимная машина. А это означало, что расход топлива менялся от 150-ти кг в час на малом газе и до 20-ти тысяч кг в час на форсаже на максимальной скорости полета. Выяснилось, что традиционная гидромеханическая система регулирования двигателя с этими функциями не справляется. Мудрый Туманский решил в качестве основной системы управления применить электронную, включающую основной электронный блок – регулятор движения двигателей РРД-15Б, а гидромеханическую систему оставить в виде резервной.

Как по быстродействию, так и по точности регулирования оборотов для МиГ-25, она составляла 0,2%. Эта система работала гораздо надежнее других систем регулирования топлива питания. Кроме того, от нас впервые потребовали привязать работу двигателя к условиям полета, в том числе и к автоматике регулирования воздухозаборника. Отработка РРД-15Б проводилась на летающей лаборатории Ту-16 в 1963-1964 гг., и я участвовал практически во всех полетах. Кстати, в одном из испытательных полетах на самолете МиГ-25, который пилотировал военный летчик-испытатель Вадим Петров, произошло замыкание на массу главной шины при полной потере электропитания борта. Перестали работать практически все приборы, радиосвязь, многие подкачивающие насосы. Но двигатели, которыми сразу начала управлять резервная гидромеханическая система регулирования, работали нормально, и самолет продолжил полет. Но летчик, не имея показаний прибора навигации и радиосвязи, несколько потерял ориентировку и, «проскочив» аэродром во Владимировке, летел вдоль Волги на Волгоград. К счастью, руководитель полетов, проявив блестящее мастерство, пристроил к МиГ-25 находившийся в воздухе МиГ-21, который и привел Петрова к ВВП аэродрома «Владимировка».

Хочу отметить, что в так называемые годы «застоя» наша авиация, конструкторы, летчики, ОКБ по качеству техники высочайшего уровня завоевали самые передовые места в мире.

И в этом ряду МиГ-25 и его двигатель Р15Б-300 были первыми.



### **Новиков Валерий Викторович:**

- На летных испытаниях МиГ-25 оснастили модернизированными двигателями Р-15БФ2-300 с суммарной тягой двух изделий около 30 тонн. Также применили двухконтурные двигатели генерального конструктора Соловьева с уникальными расходными характеристиками. К сожалению, в серийное производство они не пошли.

Замечу, что после предательства летчика Беленко в ОКБ «Микояна» переработали самолет, и появился практически новый МиГ-25ПД. Использовали самолет и как летающую лабораторию. Более 20 лет назад на нем испытывали новый двигатель АЛ-41 для самолетной программы 1.44. МиГ-25 тогда отлетал 25 часов. Получили положительные результаты. Однако этот перспективный двигатель так и не пошел в серийное производство.

### **Андреев Владимир Иванович, генерал-полковник авиации, командующий авиацией Войск ПВО страны (1987-1998 годы):**

- Освоение МиГ-25 в строевых частях военными летчиками начиналось в тесном содружестве с ОКБ «Микояна» и Горьковским авиационным заводом №21. В то время самолет просто был необычным для нашей истребительной и в целом военной авиации. Однако с его освоением вскрылись и противоречия.

В Правдинске авиаполк летал на перехватчиках МиГ-19 разработки начала 50-х годов. Наши летчики привыкли в нем быть хозяевами, им не подсказывали и не предлагали, как пилотировать машину. А в МиГ-25 бортовая ЭВМ выступала искусственным интеллектом, давала советы в пилотировании. И мы увидели, что не все пилоты способны освоить этот «умный» самолет. В 1972 году меня назначили командиром авиаполка в Правдинск. Там я выявил, что летчики, которые летали на МиГ-25 уже по пять лет, так и не поняли эту сложную машину с ее искусственным интеллектом и управляли ею, как делали это на МиГ-19. Упрекать за это заслуженных летчиков было нельзя. Невозможно изменить психологию людей, годами летавших на машине с аналоговым управлением. А вот молодые летчики хорошо осваивали новый самолет. Поэтому в нашем полку порой лейтенанты летали при минимуме погоды, а майоров оставляли на земле. Некоторые меня даже обвиняли в дискриминации заслуженных военных летчиков ПВО, которые имели налет в тысячи часов. Однако, в конечном счете, люди понимали, что именно их нельзя выпускать в полеты в сложных метеословиях, они не справятся с машиной.



Вторым противоречием выступила многорежимность МиГ-25. Некоторые летчики, отлично летающие в простых метеословиях, когда в кабине все видно, а над легкими облаками светит солнце, при его освоении просто боялись летать ночью, в облаках, при нижнем крае 300, верхнем до 10000, да еще при форсаже. Трудно людям было осваивать и привыкать пилотировать эту мощнейшую машину, которую на огромных скоростях начинало трясти. Вот и привыкали наши летчики к этому явлению. Тряслись вместе с машинами.

Проявили себя и технические противоречия. Оказалось, что подниматься вверх на МиГ-25 гораздо проще, чем спускаться вниз. Порой лопались лобовые стекла. Ввели серьезные ограничения пилотирования при снижении с высоты, в которых первое время многие просто не могли разобраться.

Неожиданно начали отрываться и лопаться закрылки и элероны у новых самолетов. Далее начали раздуваться плоскости крыльев. Долгое время в полку не могли установить, почему это происходит. Технический состав части вместе с конструкторами и заводскими инженерами справился и с этой проблемой.

Но самым главным противоречием самолета для летчиков стало использование его бортового вооружения. Как командир полка я понял, что МиГ-25 уже нельзя применять для уничтожения целей, как истребители-перехватчики Войск ПВО Су-9, Су-15. Для него уже требовалось информационное поле по борьбе с воздушным противником. Без надежного наведения новой машины на цель грош цена всем ее летно-техническим характеристикам и бортовому вооружению. Именно этот самолет стал действовать не внутри дивизионных или корпусных районов боевых действий частей Войск ПВО страны, а уже в соседних районах. Так, из Правдинска МиГ-25 могли улетать для ведения боя в зону Ярославского корпуса ПВО, которая простиралась за Череповец на север Советского Союза. То есть новое средство вооруженной борьбы в воздухе МиГ-25, как оружие поражения, стало позволять изменять его формы боевого применения. Самолет стал использоваться не для прикрытия отдельных конкретных объектов, а применяться как эффективное средство поражения в воздухе уже в регионе боевых действий. К сожалению, замечу, что в XXI веке вернулись в авиации ПВО к охране отдельных объектов. Новейшие истребители-перехватчики с уникальными летно-техническими характеристиками, вооруженные 10-ю ракетами различного назначения, ныне кружат над объектами, как в прошедшую войну поршневые истребители Як-3.

### **Новиков Валерий Викторович:**

- Может быть, присутствующие на нашем «круглом столе» не знают, что в нем участвуют два командующих противовоздушной авиацией - командующий авиацией Войск ПВО страны генерал-полковник авиации Владимир Андреев и командующий авиацией Московского округа ПВО, потом командующий авиацией войск ПВО страны генерал-полковник авиации Николай Москвителев. Это они лично отвечали за использование МиГ-25 как истребителей-перехватчиков. В советские времена именно в Войсках ПВО этих уникальных самолетов и боевых полков было больше, чем в ВВС. Основная часть советской боевой авиации сосредоточилась именно в Войсках ПВО страны, которыми эффективно руководило самостоятельное и ответственное за противовоздушную оборону огромной державы главное командование.

**Москвителев Николай Иванович, генерал-полковник авиации, «Заслуженный военный летчик СССР», командующий авиацией Московского округа ПВО, командующий авиацией Войск ПВО страны (1977-1987 годы):**

- В 1970 году генеральный директор авиационного завода Силаев Иван Степанович вместе с летчиком-испытателем Гордиенко Владимиром Гавриловичем руководили перелетом в авиаполк в Правдинск первой партии МиГ-25. В тот период я заместитель командующего авиацией Московского округа ПВО, принимал эти новые машины. Полком тогда только стал командовать молодой полковник Царьков, который ныне уже генерал-полковник авиации. Специально в полк прилетел главный конструктор Матюк. Он посмотрел, как летчики осваивают машину, летают, поговорил с ними.

Через некоторое время, когда на аэродроме в Правдинске уже находилось примерно 20 МиГ-25, поступил приказ министра авиапромышленности СССР Казакова, в котором приказывалось заместителя командующего авиацией Московского округа ПВО полковника Москвителева назначить председателем государственной комиссии по войсковым испытаниям МиГ-25. Согласно этому приказу летно-технические испытания предстояло проводить два года, и только после них начинать боевое применение нового самолета. Я предложил командующему округом маршалу авиации Колдунову Александру Ивановичу в интересах боевой готовности войск ускорить сложные и объемные испытания и проводить их на полигоне Балхаш. Он одобрил. Выделили 10 самолетов и военных летчиков. На полигон также прибыли для оказания помощи в проверке ЛТХ летчики-испытатели Норик Казарян, Григорий Горовой, которые показали, как на сверхзвуковых скоростях уничтожать воздушные мишени. И мы стали каждый день летать и уничтожать крылатые ракеты-мишени на фоне земли. Через два месяца, вместо двух лет, мы закончили испытания и освоение боевого применения МиГ-25. Впоследствии именно на боевой эксплуатации и применении этого самолета выросли десятки наших авиационных военачальников.

Замечу, что когда Силаев Иван Степанович стал министром авиационной промышленности, то он мне как-то доверительно сказал, что если бы не такие быстрые и эффективные летно-технические испытания на Балхаше, то введение весьма сложного и дорогостоящего МиГ-25 в боевую эксплуатацию могло растянуться на годы, и он, возможно, не стал бы министром.

Освоение МиГ-25 велось в полку в Котласе, которым командовал в тот период подполковник Анисимов Олег. Под его руководством за сравнительно короткий срок сложный самолет освоили 50 летчиков ПВО, десятки авиатехников.

После перелета предателя капитана Беленко в Японию сняли с должности командующего авиацией Войск ПВО страны, дважды Героя Советского Союза генерал-полковника Боровых Андрея Егоровича. Командующим авиацией ПВО в 1977 году назначили меня. ОКБ по МиГ-25 проделало очень большую работу. В результате нее появился МиГ-25ПД. На Дальнем Востоке, на аэродроме Владимировка провели испытания. Мне доложили, что при снижении, на глиссаде при выравнивании самолета появилась техническая проблема. Как командующий я сам должен был все проверить в полете. Однако главный конструктор Лев Георгиевич Шенгеля отказался меня пускать в полет. Еще слишком памятна была гибель на МиГ-25 прекрасного летчика Кадомцева. Лев Георгиевич стал на ступеньку лесенки в кабину и не пускает меня. Вежливо отстранил его от лесенки. Сам выполнил пару полетов на МиГ-25ПД. Действительно, имелись

технические особенности пилотирования новой машины. Выработали соответствующие рекомендации, которые купировали возможные нештатные ситуации вблизи земли.

За время освоения МиГ-25, МиГ-25ПД мы, военные летчики, очень сблизилась со специалистами ОКБ «Микояна», которые нам во всем помогали. Два раза в год я проводил совместные совещания по освоению новой машины, выслушивали мнения конструкторов, летчиков, техников, вырабатывали рекомендации, устраняли выявленные погрешности. Десять лет я летал на этом замечательном самолете. Сердечно благодарю его создателей.

**Клягин Анатолий Сергеевич, генерал-лейтенант, во время испытаний МиГ-25 начальник отдела боевого при-  
менения ГЛИЦ**

- На самолете Ту-128 ОКБ «Микояна» провело испытание авиационного боевого комплекса, установленного на МиГ-25. На полигонах учили новый самолет «воевать». Однажды мы решали сложную задачу вывести опытный истребитель-перехватчик в район размером 60х120 километров и обеспечить его встречу с воздушной целью, скорость сближения с которой составляла 6000 км/час, точно ее поразить, а в случае промаха чтобы ракета не упала за этой территорией. Наши конструкторы, инженеры и техники, пилоты решили эту задачу, и ракеты, выпущенные самолетом, поразили цель КРМ. Летчик-испытатель Норик Казарян был мастером по сбитию мишеней на сверхзвуковой скорости. Всего он при освоении самолета уничтожил 76 высокоскоростных мишеней. Так что на полигонах мы проводили огромную научно-конструкторскую работу по освоению вооружения МиГ-25 и самого самолета. К сожалению, такая совместная деятельность промышленности и военных ныне не ведется.

**Савицкая Светлана Евгеньевна, Дважды Герой Советского Союза, «Летчик-космонавт СССР», депутат Госдумы РФ, «Заслуженный мастер спорта СССР»:**

- Благодарю инициаторов проведения этого «круглого стола», чтобы отметить 50 лет замечательной машине. Это действительно был этап в развитии истребительной авиации в нашей стране и мире. Аналогичного самолета с такими летно-техническими характеристиками до сих пор нет в развитых авиационных державах. На этой машине наши конструкторы решили проблему преодоления теплового барьера на сверхзвуковых скоростях. Для этого применялись в самолете новые материалы, сварные технологии, новейшие и передовые по тому времени бортовые комплексы, РЛС. В тот период для обороны государства эта машина была крайне необходима. Даже пару лет назад поднимался вопрос, что необходимо восстановить несколько десятков разведчиков МиГ-25. Однако, к сожалению, отказались.

Летать на этом самолете я стала благодаря маршалу авиации Покрышкину Александру Ивановичу. Он мне о ней рассказал и, так сказать, благословил. До разговора с ним не знала даже о существовании такого самолета. Мой отец – маршал авиации Савицкий Евгений Яковлевич, узнал о моем желании летать на МиГ-25 и предупредил, что эта машина особенная и не сравнимая с другими, в ее пилотировании необходима четкость и пунктуальность в выполнении всех операций. Действительно, для управления новым самолетом требовались особые качества и навыки. Это поняла уже в первых полетах. На МиГ-25 установила несколько мировых рекордов, некоторые из которых не превзойдены до сих пор.



Не будь МиГ-25 и всех используемых в нем технических решений, не удалось бы создать МиГ-25МП, который переименовали в МиГ-31. Несколько сотен этих эффективнейших боевых самолетов находится на консервации. Не так давно руководство российского военного ведомства обсуждало вопрос выделить средства для восстановления примерно полторы сотни этих машин и возвращения их в строй. Пока важнейшее оборонное дело для предотвращения воздушных угроз для российского государства застопорилось. Средства не выделены. Но думаю, что эта проблема решится. МиГ-31 надо доработать и модифицировать, как эффективнейший авиационный комплекс для обороны нашего государства и союзников.

Особенно ценными оказались МиГ-25 для защиты огромных северных регионов, отражения вероятных воздушных нападений через Северный полюс. Такая задача по силам в настоящее время самолетному комплексу МиГ-31. Откровенно скажу, грустно на сердце, что юбилей замечательного самолета проводит в нашей стране не фирма его создавшая.

#### **Ситнов Анатолий Петрович:**

-Поддерживаю в этом вас, Светлана Евгеньевна. Даже в Индии в 2014 году широко отметили юбилей русского МиГ-25. А на Родине этого замечательного самолета о его создателях и самой машине, как о достижении мирового значения, почему-то даже не вспомнили. Так не должно быть. Историю отечественной авиации нельзя предавать забвению. Поэтому вместе с главным конструктором Валерием Новиковым мы уже несколько месяцев обсуждаем возрождение совета ветеранов «ОКБ имени А.И. Микояна», который бы поддерживал ветеранов, занимался пропагандой истории фирмы, не дал угаснуть традициям. Ведь живы еще миговцы-конструкторы, инженеры, летчики-испытатели, которые создавали замечательный МиГ-25, его модификации. Ветеранам есть, что рассказать молодежи, показать свой бесценный опыт.

Да, единая исследовательская работа по освоению новой техники и вооружения в прежние годы давала высокие результаты. Приобретались бесценные новые знания, практический опыт. Вооруженные силы, ОКБ, НИИ промышленности в деле создания вооружений и техники развивались параллельно. У них действовали единый понятийный язык, подходы, устремления. В настоящее время это бесценное единство, к которому мы пришли за годы совместной работы в едином государстве, зачастую утеряно, разрушено. Вот и путаются в «трех соснах» некоторые руководители в деле создания перспективного вооружения, серийного производства. У многих есть скачок в сознании, но нет скачка в знаниях. В самих Вооруженных силах России не осталось специалистов, которые могут написать техническое задание на создание перспективного вооружения и техники. Потеряны профессионализм, методология принятия решения в сложнейшем государственном деле, от которого зависит национальная оборона. Вот в чем нынче беда у нас в стране и ее армии. И дело кроется в потере научно-технической среды в обществе.

Один заслуженный академик, под руководством которого создавались ЭВМ для зенитных ракетных комплексов, других сложнейших систем, сформировалась целая отечественная научная школа специалистов по радиоэлектронике, недавно на встрече мне сказал, что наверху принято решение, что он в 60 лет уже не может возглавлять научно-исследовательский институт. А ведь он теоретически и практически знает всю даль-

нейшую стратегию развития сложнейших боевых электронных систем, алгоритмы их создания. Как можно снимать его с должности, если он формирует научное направление. Забыли у нас, что генеральный конструктор Туполев Андрей Николаевич в 80 лет в советский период создавал свои самолеты. Бывает, что ученики превосходят своих учителей. Только на этот счет имеется статистика, что в 90 процентах случаев уход лидера научной школы приводит к ее ликвидации. А у нас специально ученых, полных сил и творческих возможностей, отстраняют от руководства их научными школами. Или сейчас предлагается объединить военные академии, где готовятся кадры для армии, с НИИ МО РФ. Якобы это даст толчок к развитию военной науки. От такого объединения, на мой взгляд, не произойдет ничего путного ни в образовании, ни в исследовательской работе по вооружениям. Нельзя объединять несовместимые структуры. Они выполняют разные цели и задачи.

#### **Аубакиров Токтар Онгарбаевич, первый космонавт Казахстана, Герой Советского Союза, летчик-испытатель «ОКБ имени А.И.Микояна», советник президента Казахстана:**

- Поздравляю всех с 50-летием эпохального события в отечественной авиации, первого полета уникального комплекса МиГ-25. Уверен, Россия, еще воздаст этому самолету должное. Недавно смотрел телепередачу из США, где сами американцы сказали, не называя нашу страну, что XX век ознаменован многими научно-техническими достижениями, в том числе созданием эпохального самолета - комплекса МиГ-25, который в свое время никто в мире не смог превзойти. И это так. Среди нас находится Лев Георгиевич Шенгеля, который занимался МиГ-25 с самого начала его создания. Низкий поклон ему и большое спасибо. Полетав на этом самолете, я понял, что огромная машина – превосходный истребитель. На высоте 20 километров она творила чудеса.

Меня назначили ведущим летчиком нового МиГ-25ПД. Провел на нем всю испытательную программу, которую делал предшественник МиГ-25, от пилотажа до сваливания на нулевых скоростях, полетах на предельных скоростях 2,83 Маха. Проверяли, как работает новая система управления двигателями, действуют все системы. Машина стала совершенно другой в сравнении с первоначальной. И по своим летно-техническим характеристикам просто уникальной. До сих пор она не имеет аналога в мире. Несколько лет тому назад разведчик МиГ-25РБ с высоты 20 километров сфотографировал на афгано-казахстанской границе группировку моджахедов, что позволило ее уничтожить. Трудно сейчас говорить об этом самолете в прошедшем времени. Он есть, особенно в сердцах людей, которые его создавали, эксплуатировали, обслуживали.

Впервые в мировой боевой авиации серийный МиГ-25 имел достаточно долго в полете крейсерскую сверхзвуковую скорость. То есть ученые и конструкторы ОКБ «Микояна» смогли решить сложнейшую научно-техническую проблему в развитии сверхзвуковой авиации, и новейший самолет преодолел тепловой барьер. Во время передачи угнанного капитаном Беленко МиГ-25 в Японии там побывавший главный конструктор Лев Георгиевич Шенгеля. Он рассказал, что специалисты из США дали очень высокую оценку двигателю, как очень простому по своей конструкции, но очень эффективному в использовании. Вот такой замечательный боевой самолет и его мотор создали отечественные конструкторы. 50 лет назад он совершил свой первый полет.

### **Ситнов Анатолий Петрович:**

- На аэродроме в подмосковном городе Жуковском 22 января 1999 года впервые продемонстрировали отечественной и зарубежной прессе, специалистам новейший многофункциональный истребитель МиГ МФИ. В свое время изыскали 6 миллиардов рублей для доводки двигателей. Рассказал о перспективах этого самолета вице-премьер Правительства РФ по оборонке Маслюков Юрий Дмитриевич. После этого показа Индия, Иран, Китай заявили о своем желании участвовать в проекте МФИ. Однако этот во всех отношениях перспективный самолет так и не реализован. Об этом приходится только сожалеть. Дело все в том, что параметры, заложенные в создаваемый самолет, гораздо выше тех, что в новейших российском Т-50, американском F-22. Перспективный МФИ не смог пробить себе дорогу в небо через чиновничьи барьеры, лоббистов. До сих пор, несмотря на потраченные средства, даже двигатель не доработан. А вот МиГ-25 состоялся и принес славу, огромные финансовые валютные средства стране и ее авиапромышленности. Так что истории самолетов весьма поучительные и наводят на размышления и выводы. Ошибки не должны повторяться в нынешний период, когда уже следует заниматься созданием машин пятого плюс и шестого поколения, беспилотных и гиперзвуковых летательных аппаратов, совершенствовать имеющиеся прекрасные боевые истребители.

Наверное, уместно рассказать об эксперименте, который провел на Су-27 летчик-испытатель Анатолий Квочур. За 11 часов он пролетел 9700 километров. В районе Северного полюса отработал систему навигации. Летящий танкер Ил-78, который пилотировал Михаил Опарин, пять раз дозаправлял Су-27. В результате смелого эксперимента была доказана возможность многочасового боевого дежурства в воздухе над всем российским севером истребительной авиации. Этот опыт можно использовать в настоящее время. С помощью модернизированных МиГ-31 создать непреодолимый заслон на наших северных стратегических направлениях.

Американские ракеты и самолеты не пройдут через Северный полюс и Ледовитый океан к российским границам. Все ударные средства заокеанских «партнеров» эффективные МиГ-31 положат на лед и пустят на океанское дно. Дело осталось только за возрождением этого прекрасного самолета. Для этого имеются все условия.

### **Аубакиров Токтар Онгарбаевич:**

- Многие в Казахстане, в том числе и я, переживаем больше за российскую армию, чем сами россияне. Говорю это с горечью. Мне известно, что происходит в российской военной авиации. Зачем, например, было переводить из Москвы, а вернее, уничтожать Военно-воздушную инженерную академию имени профессора Жуковского. Вред от этого просто исключительный для всей авиации. Ведь в ней готовились военные инженеры, конструкторы, которые могли создавать перспективную авиационную технику, работать, как в ВВС, так и в оборонных ОКБ.

### **Таскаев Роман Петрович, Герой Российской Федерации, «Заслуженный летчик-испытатель Российской Федерации»:**

- В 1986 году на МиГ-25 взлетал с аэродрома в Мончегорске. Уходили в нейтральные воды. С 20-ти километров высоты снимали норвежские фьорды, подводные лодки. Разворачивались и шли обратно. Прекрасный самолет не подводил. Мне в этих полетах почему-то все время хотелось увидеть вблизи Северное сияние. С земли я наблюдал это замечательное явление природы. Только хотелось увидеть, что оно представляет в небе, рядом с самолетом. Однажды на высоте 22 километра увидел его. Только оно переливалось красками по-прежнему в недостижимой высоте. Даже мой МиГ-25 при всех его достоинствах не смог приблизить меня к Северному сиянию. Так и в создании самолетов надо все время стремиться к новым рубежам, не застывать в развитии. Иначе наша страна перестанет быть великой авиационной державой.





## Безопасность авиационной деятельности начинается с авиатехприемки...

**Бурматов Сергей Владимирович,  
Генеральный директор ОАО «Авиатехприемка»**



*Каков сегодня диапазон деятельности ОАО «Авиатехприемка» накануне своего 75-летия со дня основания? Это контроль качества и приемка продукции более чем на 140 предприятиях промышленности России и стран СНГ, а также более чем для 500 потребителей продукции. В ОАО «Авиатехприемка» входит 40 технических приемок, из которых 18 технических приемок на 22 предприятиях имеют статус Независимых инспекций Авиационного регистра Межгосударственного авиационного комитета. ОАО «Авиатехприемка» имеет Центральное техническое представительство и 3 Региональных технических представительства.*

История ОАО «Авиатехприемка» началась в далекие 1930-е годы, когда перед авиационной промышленностью СССР была поставлена задача по качественному улучшению военной авиации за счет принятия на вооружение новых боевых самолетов. Дело в том, что возможность создания этой техники была напрямую связана с применением новых авиационных материалов в конструкциях планера и двигателя. Промышленность СССР начала освоение новых материалов, но их качество не всегда находилось на требуемом уровне, что приводило к отказам авиационной техники. Поэтому появилась острая потребность в создании на заводах-поставщиках, выполняющих заказы Наркомата авиационной промышленности, технических приемок НКАП для приемки готовой продукции и полуфабрикатов. Соответствующее постановление Экономического Совета при СНК СССР было принято 11 января 1940-го года. В последующем, с появлением Министерства авиационной промышленности, техническая приемка стала именоваться «Техническая приемка Министерства авиационной промышленности СССР».

Техническая приемка в неизменном виде и в полном объеме выполняла возложенные на нее функции вплоть до распада СССР. Во второй половине 1991-го года она была преобразована в Государственное предприятие «Авиатехприемка», и изменение статуса только подчеркнуло важность и эффективность ее работы.

В 90-е годы рядом министерств РФ было разработано и утверждено «Положение о порядке проведения контроля качества материалов и полуфабрикатов, используемых в производстве авиационной и специальной техники».

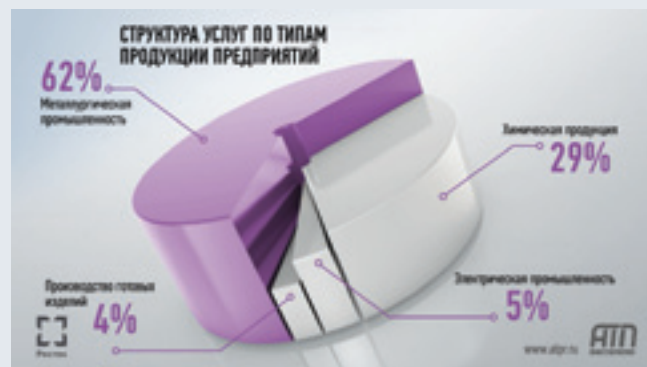
В истории РФ тогда происходили серьезные изменения на всех уровнях, не обошли они стороной и ГП «Авиатехприемка». В 1999-м году оно было передано в ведение Российского космического агентства, которое к тому времени было преобразовано в Российское авиационно-космическое агентство. В конце этого же года ГП «Авиатехприемка» была принята в члены Ассоциации «Союз авиационного двигателестроения».

В 2002 году ГП «Авиатехприемка» была преобразована в Федеральное государственное унитарное предприятие «Авиатехприемка» с сохранением функций по контролю качества и приемке материалов и полуфабрикатов авиационного назначения.

Через год 18-ти техническим приемкам ФГУП «Авиатехприемка» был придан статус Независимой инспекции Авиарегистра МАК. Теперь эти организации, взаимодействуя друг с другом, выполняют функции независимых инспекций в организациях-изготовителях материалов и полуфабрикатов авиационного назначения.

С 2006 года роль ФГУП «Авиатехприемка» определяется уже как «головное предприятие, осуществляющее контроль над проведением технологических процессов изготовления материалов и полуфабрикатов и выступающего третьей стороной в области подтверждения соответствия партий материалов и полуфабрикатов сертификационным требованиям».

В соответствии с Указом Президента РФ от 10 июля 2008 года № 1052 ОАО «Авиатехприемка» была акционирована и согласно Уставу общества, ОАО «Авиатехприемка» является правопреемником ФГУП «Авиатехприемка».





В апреле 2009 году ОАО «Авиатехприемка» было принято в члены ООО «СоюзМаш России».

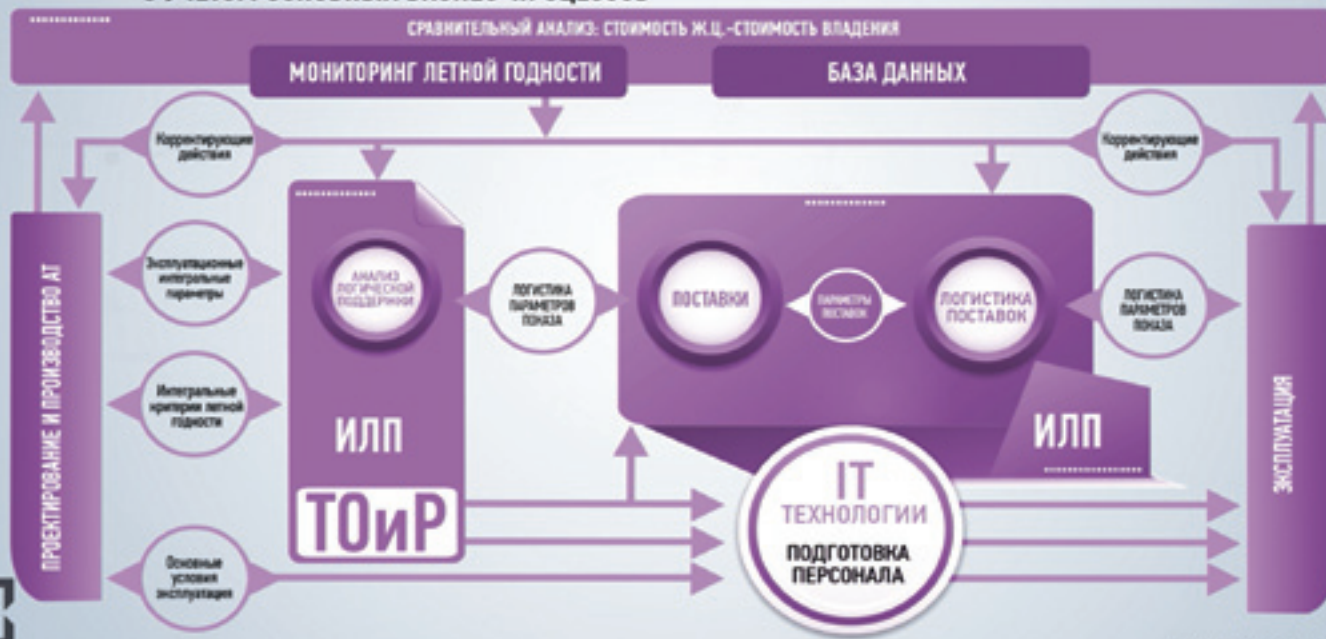
Такова вкратце предыстория предприятия. Следует отметить, что даже самые глубокие изменения в государстве, сначала в СССР, потом и в РФ, не коснулись основополагающей функции предприятия: контроля над качеством и приемки материалов, полуфабрикатов авиационного назначения.

ОАО «Авиатехприемка» в нынешних условиях основное внимание уделяет созданию условий, которые обеспечивали бы лидирующие позиции на рынке услуг по контролю качества материалов и полуфабрикатов, поддержанием на высоком уровне своей репутации и престижа среди потребителей, государственных надзорных и управляющих органов. Эта работа включает в себя ряд направлений:

- постоянное повышение ценности оказываемых услуг для потребителей;
- выполнение всех работ на высоком профессиональном уровне, обеспечивающем наилучшее удовлетворение требований потребителей;
- постоянное совершенствование организационной структуры и методов организации работ;
- формирование и поддержание необходимой численности высококвалифицированных и компетентных работников по всем направлениям деятельности ОАО «Авиатехприемка»;
- создание для работников комфортных условий труда;
- постоянное совершенствование системы мотивации работников, стимулирующей их на достижение целей ОАО «Авиатехприемка»;
- принятие решений на основе подтвержденной информации и рассмотрения всесторонне обоснованных предложений;



## МЕНЕДЖМЕНТ БЕЗОПАСНОСТИ АВИАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ОСНОВНЫХ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ







– постоянное поддержание соответствия требованиям международного стандарта ISO 9001 и повышение результативности системы менеджмента качества ОАО «Авиатехприемка».

В результате проводимых комплексных мероприятий ОАО «Авиатехприемка» сегодня по праву занимает ведущее место в авиационной отрасли РФ в вопросах контроля качества материалов, используемых при изготовлении авиационной, космической и оборонной техники и техники двойного применения.

Чтобы не утратить занимаемые позиции, коллектив предприятия продолжает целенаправленно работать в области подтверждения соответствия материалов, полуфабрикатов, агрегатов и комплектующих изделий.

В ОАО «Авиатехприемка» создан и работает Центр мониторинга и аудита качества, деятельность которого направлена на обеспечение качества продукции военного, двойного и гражданского назначения, выпускаемой организациями Государственной корпорации «Ростех».

В перечень работ ОАО «Авиатехприемка» необходимо включить работы по стандартизации в области менеджмента безопасности авиационной деятельности, учитывающую гармонизацию с международными стандартами; сертификацию систем менеджмента качества, включая международную.

На предприятии разработана детальная концептуальная модель менеджмента безопасности авиационной деятельности в России, включающая максимально допустимые риски для государства, базу данных и, собственно, авиационную деятельность.

Специалистами ОАО «Авиатехприемка» было разработано 14 национальных стандартов по системам менеджмента безопасности авиационной деятельности.

В настоящее время авиация ждет существенного качественного скачка в материаловедении и технологиях, в связи с этим ОАО «Авиатехприемка» участвует в работе Технологической платформы «Материалы и технологии металлургии», охватывающая такие глобальные области, как материалы и технологии металлургии, новые полимерные и композиционные материалы и технологии, авиационная мобильность и авиационные технологии.



Технологическая платформа «Материалы и технологии металлургии» – механизм эффективного объединения промышленных и национальных интересов Российской Федерации, основанный на принципах государственно-частного партнерства с широким привлечением государственных, общественных институтов и бизнес-структур при определении приоритетов исследований, технологического развития и разработок, с учетом временных и финансовых возможностей для достижения стратегически важных целей государственного значения с высокой социальной значимостью при реализации в различных секторах экономики перспективных научных, технологических и конструкторских программ Российской Федерации. Технологическая платформа сформирована при поддержке правительства республики Татарстан и Саратовской области.

В работах по каждой научной области определены конкретные цели. Так, относительно материалов и технологий металлургии это – создание конкурентоспособного производства сверхлегких, высокожаропрочных (в том числе интерметаллидных, композиционных и естественно-композиционных) сплавов с обеспечением ультранизкого содержания газов, примесей и узких интервалов легирования, включающего полный цикл от глубокой переработки сырья до полуфабрикатов и изделий. В этом направлении работают 68 ведущих научных и производственных организаций.

В области новых полимерных и композиционных материалах и технологиях определена цель – создание конкурентоспособного производства. В данной области задействовано 127 ведущих научных и производственных организаций.

Для решения задач по направлению авиационной мобильности и авиационных технологиях задействованы специалисты из 46 ведущих научных и производственных организаций. Цель – создание технологического базиса, включающего совокупность «прорывных» технологий радикального улучшения показателей мобильности населения в России, улучшение объема грузоперевозок и иных авиационных работ для различных отраслей экономики, быстрое распространение передовых технологий.

Большое внимание в работе ОАО «Авиатехприемка» уделяется отработке вопросов неразрывности материалов, технологий и конструкций, увеличению до 90% объема отечественных материалов в гражданской авиационной технике и на 100% – в военной авиационной технике.

В качестве приоритетных направлений ОАО «Авиатехприемка» уделяет наибольшее внимание – безопасности и противодействию терроризму; индустрии наносистем; перспективным видам вооружения, военной и специальной технике; транспортным и космическим системам; энергоэффективности, энергосбережению и ядерной энергетике.

В частности, основным направлением развития транспортной и гражданской авиации в России ОАО «Авиатехприемка» видит в обеспечении модернизации выпускаемых и разработке перспективных воздушных судов за счет применения: полимерных композитных материалов, слоистых металлических композиционных материалов с высокопрочным соединением составляющих.

Принимая постоянное участие в работе Технологической платформы по различным научным направлениям, ОАО «Авиатехприемка» всегда находится на передних рубежах по разработке передовых технологий в материаловедении и способно осуществлять объективную оценку соответствия качества новейших материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий.

**Чтобы быть в лидерах – нужно в техническом развитии постоянно работать на опережение. Как говорят, у совершенства нет пределов. Так и у ОАО «Авиатехприемка» не все резервы использованы. Нет сомнений, что намеченные планы будут реализованы в полном объеме. Творческий коллектив предприятия уверенно идет к покорению новых вершин.**

# Современные аэродромные источники электропитания ВС отечественной сборки

В декабре 2014 ООО «АЕГЭ» открыло в Санкт-Петербурге сборочное производство аэродромных источников электропитания под брендом «Дубль-А».

Установка для запуска воздушных судов «Дубль-А» отечественной сборки является функциональным аналогом популярных на российском авиационном рынке наземных источников электропитания AXA POWER. Полное название новой разработки «Источник двойного питания авиационный “Дубль-А-400/28/180”».

В течение нескольких лет профильные специалисты и сотрудники отдела НИОКР АЕГЭ тщательно готовились к запуску и наладке новых производственных мощностей по сборке «Дубль-А».

Компанией проведен значительный объем подготовительных работ:

- получены все необходимые лицензии на проектирование, изготовление и сервисное обслуживание аэродромного оборудования.
- разработан полный комплект технологических карт по сборке «Дубль-А»
- подготовлена и внедрена система контроля качества на всех этапах процесса
- изготовлены тестовые стенды для проверки выходных характеристик собранного оборудования в режимах, приближенных к реальным условиям эксплуатации
- разработана методика обучения персонала, задействованного в сборочном процессе
- начата процедура назначения представителя МО для осуществления военной приемки

На всех этапах подготовки сборочного производства был учтен опыт гражданских и военных эксплуатантов, требования сертифицирующих компаний, рекомендации датского производителя.

Важно отметить, что аэродромный пусковой агрегат «Дубль-А» полностью адаптирован к требованиям российского рынка:

- 100% русифицированный интерфейс и внешние обозначения
- расширен температурный диапазон эксплуатации (от -50 до +40 С)
- подходит для запуска и наземного электропитания всех типов гражданских и военных воздушных судов, включая запуск в режиме «28/56 Вольт»

Первые тестовые модели аэродромных преобразователей 400Гц «Дубль-А» мощностью 90кВА были собраны и протестированы в ноябре 2014 года в Санкт-Петербурге в присутствии представителей МО, сертифицирующей компании и датского производителя. Такой обширный состав участников позволил АЕГЭ эффективно собрать и обсудить мнения специалистов, чьи знания и опыт ценны для любого участника авиационного рынка.

Компания технологически готова уже сегодня выпускать модельный ряд оборудования от 45кВА до 180кВА.

В декабре 2014 года собранные пилотные установки «Дубль-А» прошли опытную эксплуатацию в реальных полевых условиях на одном из объектов Министерства обороны. Сотрудниками специальных технических служб ведомства было проведено обследование оборудования на предмет его безопасного применения на объектах МО. По итогам тестирования и обследования оборудование АЕГЭ получило положительное заключение.

Открывшееся сборочное производство уже посетили потенциальные заказчики, в их числе - представители военно-морской авиации и военно-воздушных сил РФ, которые дали высокую оценку квалификации специалистов АЕГЭ и подчеркнули, что сборка авиационного оборудования на территории РФ – важный шаг в направлении развития отечественного производства.



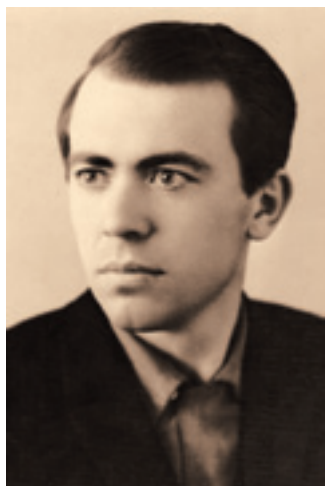
## АЕГЭ™

Центральный офис: 196084, СПб,  
ул. Малая Митрофаньевская, д.4, офис Л-302  
т./ф +7 (812) 326 1166 info@aege.ru

Московский офис: 125993, Москва,  
Ленинградский проспект, д.37/9, офис 602  
т./ф +7 (495) 988 3111  
www.aege.ru



# НИКОЛАЙ УСТИМЕНКО: СИЛА ДУХА И НЕИСПРАВИМЫЙ ОПТИМИЗМ



Первое, что в нем поражает – необыкновенная живость движений.

Совсем не такой ожидаешь от солидного председателя совета директоров авиакомпании «Абакан Эйр». На деле оказывается, что весь возраст Николая Павловича Устименко сконцентрирован в двух точках – его глазах. В остальном он, как говорят в народе, «живчик»: активный, подвижный и необыкновенно позитивный человек. Даже среди молодежи не всегда можно встретить столь оду-

хотворенных и целеустремленных личностей. С такими заранее подготовленные вопросы вмиг отходят на второй план и разговор переходит в самое непринужденное русло.

И здесь Устименко удивляет снова: своим невероятным оптимизмом.

Казалось бы, у человека, пережившего в детские годы войну, оптимизм должен был бы с возрастом выветриться напроочь. Но благодаря его бьющей через край витальной энергии Николаю Павловичу это совершенно не грозило. Он стал идейным вдохновителем и организатором самой успешной профильной структуры – РААКС (Российская Ассоциация авиационных и космических страховщиков).

Уходящий 2014-й для Устименко оказался знаменательным сразу по нескольким причинам. Во-первых, 50 лет назад он окончил Харьковский авиационный институт; во-вторых, окончив – тут же поступил на службу, так что те же полвека отданы гражданской авиации, а стало быть – еще один юбилей; в-третьих, (правда, уже в первые дни 2015-го) самому Николаю Павловичу исполнится 75.

Родился он на Сумщине в тревожные предвоенные годы. С началом войны отец ушел на фронт, а мать с четырьмя детьми осталась в селе. По рассказам старшей сестры Ни-

колая Павловича (сам он был слишком мал, чтобы помнить), семья оказалась в оккупации. Было очень тяжело: в доме «шаром покати», а зимой еще и топить было нечем. Чтобы хоть как-то сберечь тепло, снаружи дома обкладывали картопльнянн (по-русски «ботвой» – прим. авт.) Из него сплетали снопы, которые затем укладывали на установленные возле стен шести.

Диву даешься: что позволяло людям выстоять в те суровые годы? Вера! Именно она помогла семье не сломаться. Вера в победу, в то, что отец вернется домой, а жизнь непременно наладится – вот те составляющие, без которых немислимо преодолеть трудности и нечеловеческие испытания. Наша страна обладала главным оружием – силой духа, с ней мы непобедимы. Семья Устименко выстояла. Отец вернулся с фронта. Жизнь начала отсчет нового витка.

После войны отец принял решение переехать на постоянное место жительства в Донецкую область. Намерение более чем смелое: страна только залечивает кровавые раны войны, вокруг разруха и бедность. Но Устименко-старшего предстоящие трудности не смутили. Тем более, что с ним решили ехать еще пять семей. В 1950-м собрали все нажитое и, практически без копейки в кармане, переехали в Донецкую область. Николай Павлович убежден, что Донеччина – край смелых, там живут люди особого склада, похожие на отца, так что потянуло его в те края не случайно.

На новом месте шесть семей свои дворы поставили в один ряд вдоль улицы и стали сообща строить новую жизнь. Эти годы Николай Павлович уже отлично помнит сам, вплоть до мельчайших деталей. Особенно ему врезалась в память ежегодная борьба с сорняком, который обильно произрастал на их участке. В народе его называли коноплет. Спалывать колючие кусты – бесполезное дело. Все дело в его длиннющем корневище. Если даже маленький фрагмент корня останется в земле, вскоре на поверхности появятся новые кусты. Даже вспашка плугом не помогала. Вот и приходилось малышам заниматься этой рутинной: вытаскиванием кореньев из земли. Конечно, как и всем сверстникам, хотелось и в футбол поиграть, и еще чем-то более интересным заняться. Но никто не роптал: дети войны рано взрослели. И сегодня, когда он уже подержал на руках четвертого внука, своего, кстати, полного тезку, Устименко ничуть не жалеет, что его собственное детство с самого



начала имело взрослые очертания. Зато он осознал: чтобы чего-то значимого в жизни достичь, нужно много и серьезно трудиться.

В 1957-м году семья переехала в Горловку. Там наш герой закончил школу. Уже тогда он определил для себя задачу – непременно получить высшее образование. Первая попытка поступить в Донецкий политехнический институт успехом не увенчалась: уж очень разнился уровень знаний выпускников школ с требованиями на вступительных экзаменах. Поэтому Николай решил самостоятельно готовиться к повторному поступлению. Выработал целую систему, чтобы ничего не упустить из виду, даже пошел в вечернюю школу для поддержания уровня знаний. А чтобы не сидеть на шее родителей, устроился работать на шахту разносчиком взрывчатки. Так в 17 с половиной лет Устименко открыл свою трудовую биографию.

Параллельно переучивался на русский и решал все имеющиеся в распоряжении задачки из математических сборников. Готовился по усложненной программе, чтобы поступить наверняка. Сила духа, настойчивость, целеустремленность и год усиленной подготовки дали результаты. Сдал документы сразу в два харьковских института – авиационный и политехнический – и в оба поступил. Выбрал ХАИ по специальности «Эксплуатация и ремонт авиационной техники».

Больше других Николаю Павловичу запомнился экзамен по русской литературе. В подготовительный период он основательно изучал классиков. Мог часами говорить о творчестве Толстого и Достоевского, Чехова, Шолохова, но был уверен, что ему попадется Горький. Предчувствие не подвело. Одна из тем звучала так «Максим Горький – сын великого русского народа». Кто-то скажет, мол, повезло. Но как такового везения не было: он прекрасно знал весь курс. К тому же сама по себе тема была простой, многие на ней обжигались. Но Николай Павлович Горького любил, особенно ранние рассказы. Подкупало будущего гуру авиастраховки еще и то, что писатель действительно вышел из народа. Одним словом, он смог без проблем доказать, что автор «На дне» действительно «сын русского народа». Итог – «5».

Учеба в институте давалась Устименко так же легко. Все-таки серьезный уровень предвузовской подготовки – великое дело. Со второго курса пошел работать уже по специальности. Сначала – на кафедру «Конструкции двигателей», потом – на «Эксплуатации и ремонта авиационной техники». Там он готовил учебный материал для студентов: рисовал плакаты с книг, делал макеты двигателей в разрезе, деталей и т.д. Конечно, прежде чем что-то нарисовать, нужно в это вникнуть, поэтому Николай Павлович убежден, что работа на кафедре помогла глубже изучить авиационную технику.

В 1964 году, после окончания института Николай Павлович по распределению был направлен на техническую базу Ир-

кутского авиапредприятия. С места в карьер начинать работу было нелегко, но, как и воюя в детстве с сорняками, Устименко на судьбу не жаловался, а старался выполнять свои обязанности максимально профессионально на всех участках. И работа спорилась. Блестящая теоретическая и практическая подготовка пришли на помощь. Так что уже через пять лет Николаю Павловичу доверили командировку за рубеж: в чешский город Тренчин, в качестве старшего инженера приемки импортной техники. Там он успел поучаствовать в подготовке к испытаниям и приему к эксплуатации самолета Л-410 и его модификации местного производства.

Оказавшись в новой среде, основательный Устименко всегда стремится познать ее изнутри. Поэтому в Чехословакии приобрел много ценных навыков, которые потом помогли в жизни. Так, он с интересом познавал нравы и обычаи чешского и словацкого народов, в совершенстве изучил языки. С одной стороны, это помогало в работе, с другой – расширяло кругозор. Пригодились и советы старших товарищей, например, полковника Ивана Матулы. Именно он настоятельно рекомендовал: «Если что-то не знаешь, отвечай, мол, мне нужно подумать, посоветоваться, позвонить».

Николай Павлович придерживается этого правила много десятилетий, избегая скоропалительных решений в водовороте событий на зигзагах собственной биографии. В 1974-м состоялось долгожданное возвращение в Москву. Здесь наш герой возглавил отдел материально-технического снабжения Управления гражданской авиации, а после образования Государственного научно-исследовательского института эксплуатации и ремонта авиационной техники стал его главным инженером.

Реорганизация института в 1981-м привела Устименко в Польшу в качестве уполномоченного представителя Министерства гражданской авиации СССР. Надо ли говорить, что там наш герой первым долгом выучил польский? Славянские языки, конечно, похожи, но отличий тоже хватает. Николаю Павловичу всегда нравилось изучать эти тонкости, а ленивые и нелюбопытные люди, которые, переехав куда-то, не интересуются средой и культурой, его откровенно удивляют. Сам он одно время занимался переводами с польского на русский и даже сдавал экзамены в универ-







ситет – чешский и словацкий – на «пять», польский — на «четыре». Устименко никогда не задумывался о своих гуманитарных способностях, хотя таковые явно имеются. Да и изучение языков никогда не было для него самоцелью, скорее – способом постичь неповторимый колорит юмора и фольклора разных народов.

В конце восьмидесятых Николая Павловича назначили на должность мечты: уполномоченный представитель Минавиапрома в 235-м (правительственном) отряде гражданской авиации. Как? Сначала он, скромно улыбувшись, произносит: повезло. Но после паузы поправляется: наверное, судьба. Ей видней, где и как он сможет максимально раскрыться и реализовать себя. Именно в правительственном отряде он впервые по-настоящему ощутил, где промышленность оказывала и оказывает такой сервис, который должен быть повсеместно.

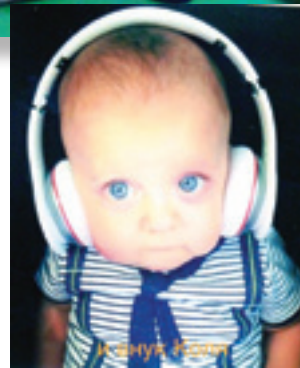
Следующий шаг – отдел происшествий главного управления Минавиапрома. Расследуя авиационные катастрофы, непосред-

ственно соприкасаясь с гибелью людей, потерей воздушных судов, у него впервые возникла мысль: а кто будет возмещать ущерб? Ведь от подобных ситуаций никто не застрахован. Почему бы не возложить эту функцию на страховую компанию? Замысел Николая Павловича был поддержан на самом высоком государственном уровне. Так в начале девяностых возникла страховая компания АВИКОС, созданная с сыновьями Павлом и Константином.

В последующие годы рынок авиастрахования быстро рос, компании вырастали как грибы после дождя, а правил игры для них просто не было. Эта проблема быстро привлекла внимание Устименко. Колоссальный профессиональный опыт, непререкаемый авторитет среди коллег позволили ему объединить всех важных игроков рынка под знаменами Российской ассоциации авиационных и космических страховщиков (РААКС). Первые три года существования ассоциации были самыми сложными: необходимо было сформулировать каркас законодательной базы авиационного страхования. РААКС с этой задачей справился на «отлично». Государственным органам оставалось только поставить под документами свои подписи. Стандартизовав правила страхования и сформулировав методы определения размеров ущерба при авиационных происшествиях, Устименко в очередной раз переквалифицировался.



Сегодня он работает в компании «Абакан Эйр». Международные и домашние перевозки, грузов и пассажиров, по государственными и частным заказам, на самолетах и вертолетах одинаково хорошо покоряются предпринятию, где бок о бок с Николаем Павловичем трудятся два его сына. Он гордится, что дети стали продолжателями его дела. На его рабочем столе – семейное фото и фото внуков. Когда речь заходит о них, лицо Николая Павловича светится совершенно юношеским куражом. Что может быть лучше, чем видеть свое продолжение в потомках? И все же, как неисправимый оптимист, Устименко и сегодня считает, что самое интересное у него еще впереди.



**Мы же, со своей стороны, не сомневаемся, что новые вершины им будут успешно покорены. Николай Павлович, редакция журнала «Крылья Родины» искренне поздравляет Вас с 75-летием! Здоровья крепкого! И пусть все задуманное обязательно реализуется!**

**Владимир Иванович ТОЛСТИКОВ,**  
редактор «КР»



21-23 мая  
КРОКУС ЭКСПО

Организатор:



Устроитель:



При поддержке:

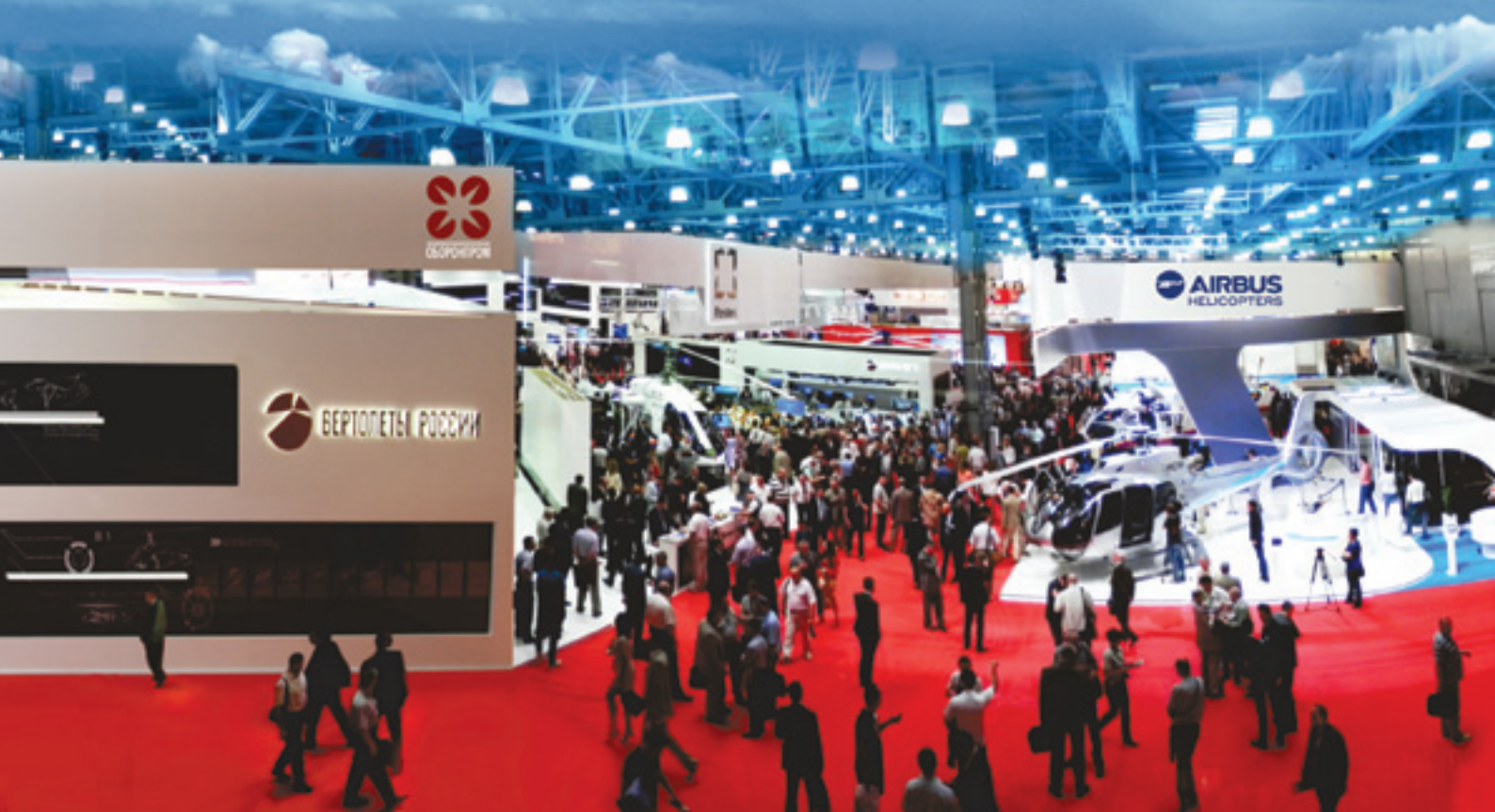


[www.helirusia.ru](http://www.helirusia.ru)

# HELIRUSSIA

VIII Международная выставка вертолетной индустрии

# 2015





# Некоторые подходы к построению информационно-телекоммуникационного пространства аэрокосмического университета



**Юрий Иванович Денискин,**  
проректор по качеству и информатизации,  
д.т.н., профессор  
e-mail:dy@mai.ru



*В статье описаны современные подходы к развитию и совершенствованию научно-образовательной информационной среды аэрокосмического университета, направленной на повышение качества образовательного процесса и уровня научных исследований, на интеграцию университета в национальную и мировую систему образования.*

## ВВЕДЕНИЕ

Сегодня важнейшим фактором развития высшего образования является информатизация как реализация комплекса мер, направленных на обеспечение полного и своевременного использования достоверных знаний во всех общественно значимых видах человеческой деятельности. Информационные технологии представляют собой систему методов, производственных процессов и программно-технических средств, интегрированных с целью сбора, обработки, хранения, распространения, отображения и использования информации. В высших учебных заведениях информационные технологии являются одновременно обучающим средством и элементом системы управления и принятия решений. Применение информационных технологий в образовании инициирует становление новых форм обучения, дидактическое обновление его средств и методов. Современные информационные технологии в образовании являются технологиями обучения, воспитания, научных исследований и управления, основанными на применении вычислительной техники и специального научно-методического и информационного обеспечения.

Масштаб и значение инновационных информационных технологий повышают требования к управлению этим важным социальным процессом, оказывающим активное воздействие на эффективность системы высшей школы и способствующим достижению нового системного качества высшего образования.

Сегодня аэрокосмический университет является и по существу, и по форме университетом нового типа, который органично сочетает в себе важнейшие составляющие традиционного

технического университета и научно-инновационных структур в единой среде «университет – научные центры – предприятия». В университете обеспечен системный подход к организации непрерывного цикла проведения научных исследований, интегрированных с непрерывной подготовкой кадров. Это позволяет сконцентрировать материальные ресурсы на развитии инновационных центров генерации знаний и воспроизводства научно-педагогических кадров по приоритетным направлениям развития. Одним из главных резервов совершенствования учебного процесса и повышения эффективности деятельности университета является информатизация на основе современной компьютерной техники, информационно-вычислительных сетей и многофункционального программного обеспечения. Ядро информатизации – автоматизированная информационная система (АИС), основной функцией которой является обеспечение комплексного планирования и управления деятельностью вуза. Интеграция информационных ресурсов позволит использовать современные методы анализа состояния учебного процесса в вузе, планировать и эффективно управлять образовательной деятельностью.

В настоящее время назрела необходимость и имеются объективные условия для организации единого информационно-образовательного пространства крупных учебных и научно-образовательных комплексов. Актуальность данной задачи обусловлена возрастающей ролью современных информационных технологий в организации образовательной деятельности в вузах, отраслях и регионах в целом. Такая инфраструктура должна быть открытой

для сотрудников вузов, студентов и абитуриентов. С другой стороны, развитие рыночных отношений в сфере высшего образования неизбежно ведет к возникновению конкуренции между вузами на рынке образовательных услуг. Качество образования является важной характеристикой, определяющей конкурентоспособность учебных заведений. При этом задача повышения качества образования тесно связана с задачей эффективного управления образовательным процессом и ресурсами вуза. Решение этих задач не представляется возможным без использования единого информационно-телекоммуникационного пространства университета.

В качестве концептуальных принципов, обеспечивающих построение такого информационно-телекоммуникационного пространства университета, предлагаются следующие (рис. 1):



Рис. 1. **Концептуальные принципы, обеспечивающие построение информационно-телекоммуникационного пространства университета**

1. **Принцип системности.** Процесс информатизации должен обеспечить целостное изменение системных свойств университета как объекта информатизации с целью повышения его восприимчивости к инновациям, предоставления преподавателям, студентам и аспирантам возможностей активного целенаправленного использования мировой информационной магистрали, новых возможностей влиять на свою образовательную, научную, профессиональную траекторию. В основу системного подхода к автоматизации университета должны входить:

- применение комплексных решений, обеспечивающих сквозную автоматизацию деятельности и наиболее эффективное вложение средств на этапе построения информационной системы и гарантирующих минимизацию стоимости владения на этапе эксплуатации и развития системы;
- использование тех инновационных технологий и решений, которые прошли апробацию на практике, стали фактически стандартными при реализации различных приложений;
- открытость и адаптивность решения, возможность его расширения, развития новых прикладных систем на базе различных технологий;
- надежность работы системы, безопасность, защита конфиденциальной информации.

Чтобы проект автоматизации был нацелен на решение текущих и перспективных задач университета, необходим анализ проблем, задач, стратегии развития вуза. На основе этого анализа надо выбирать систему, которая охватит наиболее полный комплекс задач и будет интегрирована с другими информационными системами вуза. Поэтому важнейшее значение в проектах создания информационно-телекоммуникационного пространства имеют предпроектные работы, они позволяют сформировать четкое представление, о том что в результате проекта должно быть сделано, какие системы и оборудование следует использовать, с какими системами необходима интеграция и т.п.

2. **Принцип инвариантности.** Концепция информатизации является независимой относительно того или иного варианта реформы сферы образования, поскольку учитывает и отражает объективные тенденции развития мировой информационной сферы и использует конкретный научно-технический и организационный потенциал университета.

3. **Принцип «точки опоры».** Информатизация рассматривается как инфраструктура («точка опоры»), на которой можно выстраивать различные образовательные, научные и социальные проекты.

4. **Принцип вариативности.** Реализуются меры, направленные на рост разнообразия, увеличения альтернатив, возможностей, создания здоровой конкуренции, отбор лучшего. Важно создание среды, способной к самовоспроизводству, к генерации нового знания.

5. **Принцип преемственности и интегрированности.** Требуется обеспечить дальнейшее применение и совершенствование эффективно используемых университетом разработок, государственных стандартов и инновационных технологий. Необходимо разумное сочетание в образовательном процессе современных информационных технологий и традиционных подходов.

С учетом вышеизложенного сформулируем основные проблемные вопросы, связанные с построением единого информационно-телекоммуникационного пространства (рис. 2):



Рис. 2. **Основные проблемные вопросы, связанные с построением единого информационно-телекоммуникационного пространства**

Здесь следует также отметить: структурные изменения в университете, использование множественных разрозненных многоплатформенных приложений, автоматизирующих отдельные стороны деятельности университета, и необходимость информационной поддержки системы менеджмента качества.



Сформулированные проблемы являются актуальными как для разработчиков автоматизированных информационных систем, так и для сотрудников вуза, имеющих опыт руководящей работы и владеющих современной методологией создания информационных систем на уровне моделирования деятельности предприятий и организаций, а также специалистов – системных аналитиков, аналитиков предметных областей и экспертов, имеющих специальные знания в отдельных аспектах предметной области.

В литературе, посвящённой вопросам разработки корпоративных информационных систем, подчеркивается, что эффективное управление ресурсами является сложной и одной из первоочередных задач, стоящих перед российским образованием, при этом управление в современной динамичной внешней и внутренней среде вуза невозможно без мощной информационной поддержки. Вузовская деятельность связана с использованием и порождением различного рода информационных потоков: осуществляя образовательную деятельность, руководство вузом вынуждено вести поиск, сбор и обработку различного рода внешней информации; получив и обработав поступившую информацию, руководство вуза может своевременно на нее отреагировать; вузу необходимо также собирать и обрабатывать внутреннюю информацию, генерируемую в процессе деятельности всеми структурными подразделениями.

Все это предъявляет повышенные требования к информационно-аналитическому сопровождению процессов принятия решений как в различных подсистемах вуза, так и на уровне высшего руководства, что определяет структуру информационно-телекоммуникационной сети вуза. На сегодняшний день фактически ни у одного вуза в России нет комплексной интегрированной системы, которая объединяла бы в себе управление всеми его процессами. Процесс проектирования информационно-телекоммуникационной системы начинается с изучения предметной области. Для построения унифицированной информационно-телекоммуникационной сети вуза, как правило, используется принцип «сверху-вниз». Данный принцип предполагает вначале изучение всех основных процессов, протекающих в вузах, а затем их «распределение» в соответствии с организационной структурой исследуемого вуза.

Первый шаг проектирования корпоративной информационной системы вуза – изучение автоматизируемых процессов и построение для них схем информационных потоков и функциональных моделей. Методология системного подхода позволяет представить учебные заведения в виде взаимосвязанной совокупности подсистем, которые рассматриваются как объекты стратегического управления. Функциональная схема в дальнейшем используется для проработки стратегических вариантов развития отдельных подсистем вуза и разработки рациональной системы управления в целом, и корпоративной информационной системы вуза в частности. В работе [4] отмечается, что применение инновационных информационных технологий в управлении образовательным учреждением являются ключевым механизмом, который позволяет добиться преимущества в конкурентной образовательной среде. В этой связи основными мероприятиями в развитии информатизации становятся создание надежной и эффективной инфраструктуры, вне-

дрение унифицированных способов доступа к данным организации, улучшение управляемости всего комплекса информационных ресурсов, а также обеспечение соответствия инфраструктуры стратегическим целям вуза. Комплексная реализация данных мероприятий должна быть объединена в единую информационную среду вуза, что обеспечит интеграцию информационных ресурсов и позволит создать информационную инфраструктуру в соответствии с действующей организационной структурой и принятыми в учреждении бизнес-правилами. На современном этапе информационной среда из средства предоставления доступа к необходимой информации превратилась в обязательный компонент инфраструктуры управления вузом и совокупность интеллектуальных сервисов, без которых сегодня невозможно представить организацию управления и обучения в вузе. В работе [9] определена концепция единой информационной среды, как системы технических, информационных средств и управленческих решений, обеспечивающих:

- однозначное представление информации об объектах предметной области, ориентированное на информационную поддержку процессов функционирования и развития вуза во всех сферах деятельности (управленческих решений, образовательных технологий, научно-исследовательских работ, инновационных направлений и т.п.);

- интеграцию в единую информационную модель вуза различных видов информации, существующей в вузе;

- комплексное, авторизованное использование информации различными программными модулями, а также студентами и сотрудниками вуза.

Указанная модель при дальнейшей детализации может быть основой реинжиниринга, на ее основе можно формировать стратегию информатизации вуза, оптимизировать работу структурных подразделений, определить потенциальные возможности внедрения информационных технологий и повысить эффективность деятельности вуза в целом, что будет служить основой для повышения конкурентоспособности вуза на рынке образовательных услуг.

Внедрение информационно-телекоммуникационных технологий в вузе тесно связано с оптимизацией управленческой деятельности. В работе [5] отмечается, что управленческая деятельность в вузе зависит от особенностей взаимодействия субъектов и их окружения. В этой работе декларируется отход от нормированного, формализованного опыта применения управленческих методик к сетевой системе субъектных миров, определяющей виртуальную реальность мира. При этом внедрение информационно-телекоммуникационных технологий обеспечивает связь и поддержку взаимодействий в трудовом коллективе. Однако эта концепция не учитывает особенностей сложившейся иерархии системы отношений в вузе, что приводит к противодействию внедрению некоторых инновационных идей и требует дополнительного внимания. Эти проблемы должны решаться комплексно, для этого определены организационные условия эффективного применения информационных технологий в управлении вузом:

1. Информационная и техническая поддержка должна опираться на систему менеджмента качества.

2. Информатизация управления вузом должна быть построена на основе концептуальной модели, которая демонстрирует направления информатизации основных процессов вуза.

3. В вузе должна быть создана единая информационная среда, которая обеспечит системность применения информационных технологий.

4. Внедрение информационных технологий в образовательных подразделениях вуза должно быть модульным и открытым для совершенствования.

5. Внедрение электронного документооборота в вузе лишит возможности альтернативного выполнения некоторых жизненно важных для подразделений действий без использования информационных технологий, в итоге создаст ситуацию неотвратимости включения в единую информационную среду всех структурных подразделений.

6. Поддержка инноваций в сфере управления вузом на уровне ректората и создание консультационного центра с функцией периодического обучения персонала.

7. Анализ субъективных особенностей сложившегося в вузе коллектива при планировании инновационных идей и революционных решений. Примечательно, что эта проблема может быть снята жесткой политикой ректората в этом направлении.

Выполнение указанных условий не только позволит эффективно применять на практике инновационные подходы к управлению деятельностью вуза, но и поможет апробировать их в пилотном варианте на этапе подготовки к массовому внедрению.

Если говорить о методологии и информатизации, то целью здесь является развитие и совершенствование научно-образовательной информационной среды университета, направленной на повышение качества образовательно-

го процесса, уровня научных исследований и на интеграцию университета в национальную и мировую систему образования. Достижение этой цели позволит университету, с одной стороны, укрепить свое положение научного и научно-методического центра информатизации аэрокосмической отрасли, с другой стороны, повысить его конкурентоспособность в образовательном пространстве.

Проектная идея заключается в решении *следующих задач*.

1. Обеспечить дальнейшее *развитие единого информационно-телекоммуникационного поля*, дающего выход в международное информационное пространство.

2. *Развивать интегрированную информационно-образовательную среду* университета, использующую современные информационные, сетевые и дистанционные технологии во всех формах обучения, повышения квалификации и самообразования.

3. *Обеспечить высокий уровень информационной подготовки студентов* всех направлений подготовки, позволяющей выпускникам университета осуществлять полноценное и эффективное участие в социальной, общественной и профессиональной сфере в условиях современного информационного высокотехнологического общества.

4. *Обеспечить высокий уровень учебно-научной деятельности* университета с использованием лучших отечественных и зарубежных достижений в области информационно-телекоммуникационных технологий.

5. *Обеспечить развитие инновационных проектов* в области информационных технологий на основе сотрудни-



Рис. 3. Структура учебно-проблемных лабораторий



чества с ведущими организациями и компаниями отрасли, создание научно-производственных и исследовательских лабораторий, ресурсных центров. Актуальной задачей становится разработка концепции учебно-проблемных лабораторий в области ИТ (рис. 3).

Цели концепции:

- подготовка команды специалистов, владеющих сочетанием комплекса компетенций, знаний и навыков для ускорения адаптации у работодателя;
- выполнение части НИР, НИОКР, изготовления опытной продукции силами студенческих коллективов;
- выполнение коллективных междисциплинарных дипломных работ;
- стимулирование научно-педагогических коллективов преподавателей.

Идея концепции:

- создание лаборатории по проблематике Заказчика с целью выполнения учебных НИР и НИОКР под руководством ППС кафедр и с привлечением экспертов из промышленности;
- комплексное обучение студентов в процессе выполнения исследований на основе индивидуальных и коллективных консультаций в рамках регламента работ, определенных Заказчиком;
- формирование конкурирующей среды проектного коллектива, выработка новых форм мотивации студентов и ППС кафедр;
- оценка результатов обучения на основе уникальных результатов исследований.

6. Осуществлять информационную поддержку процесса административного управления университета, позволяющую гибко адаптироваться к постоянно изменяющимся внешним и внутренним условиям.

7. Осуществлять подготовку ИТ-специалистов, ориентируясь на международные рекомендации с учетом потребностей и тенденций развития отраслевого рынка труда.

8. Совершенствовать систему многоуровневой подготовки специалистов в области информационных технологий, в том числе за счет развития дополнительного профессионального образования и магистратуры по информационным технологиям, создания системы подготовки кадров информатизации/автоматизации образования.

9. Развивать отраслевые ресурсные центры как ядро системы информатизации отрасли. Разработать методологию и технологию создания и развития информационно-образовательного портала в области авиации, ракетостроения и космоса.

10. Разработать и внедрить систему мер, повышающих заинтересованность сотрудников университета в активном использовании информационных технологий в профессиональной и научной деятельности.

11. Продолжить совершенствование организационной инфраструктуры процесса информатизации образовательной, научной и административной систем университета.

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОНЦЕПЦИИ ПОСТРОЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА УНИВЕРСИТЕТА**

Предметом концепции является автоматизированная информационная система управления вузом (АИС). Чтобы все

участники разработки, внедрения и эксплуатации АИС могли достаточно точно понимать друг друга, необходимо уточнить определение предмета концепции. Одной из основных составляющих АИС является нормативно-справочная информация (НСИ), которая представляет собой условно постоянную часть информации, специально собираемую и многократно используемую и, кроме того, содержащую нормативы, выполнение которых необходимо для эффективного функционирования вуза. Разработка и использование множественных разрозненных многоплатформенных приложений, автоматизирующих отдельные стороны деятельности учебного заведения (так называемая «лоскутная» автоматизация), не приближает к принципиальному решению задачи управления вузом.

Достижение этой цели невозможно без реализации системного подхода в организации и управлении деятельностью вуза. Функциональный подход приводит к изолированности подразделений, возникновению своего рода «конкуренции» между ними и неэффективности информационной поддержки, обусловленной «лоскутной» автоматизацией. Системный подход рассматривает всю деятельность вуза как последовательность взаимосвязанных процессов, которые проходят через все подразделения, задействуют все службы и ориентированы на реализацию стратегических целей, которые университет ставит перед собой. Системный подход является основой построения всех корпоративных информационных систем. Именно реализация системного подхода является необходимым условием успешной реализации современных управленческих методик. Таким образом, решение проблем управления образовательным учреждением невозможно без полной, комплексной информатизации на основе современной корпоративной информационной системы класса ERP (*Enterprise Resource Planning*). Важным свойством ERP-систем, отличающим их от систем «лоскутной» автоматизации, является интегрированность. Это означает, что все компоненты системы построены в соответствии с единой идеологией, методологией и технологией и работают согласованно. Ее использование позволяет не только повысить эффективность управления за счет автоматизации различных областей деятельности университета, но и поднять корпоративную культуру на принципиально новый уровень, сделать его более привлекательным и конкурентоспособным на рынке предоставления образовательных услуг.

На мировом рынке представлено около трех десятков полноценных ERP-систем. Достоинством и одновременно недостатком ERP-систем из первой тройки (*SAP R/3, BAAN, OracleApplication*) является их универсальность. Они поддерживают референтные модели для любого типа производственного процесса (в том числе имеются попытки использования таких систем для управления вузом), и количество автоматизированных рабочих мест (АРМ) определяется исключительно финансовыми возможностями заказчика. Для компаний среднего масштаба или имеющих не слишком диверсифицированный бизнес (к таким компаниям условно можно отнести и вузы) больше подходят другие системы ERP. Основное отличие ERP-систем среднего уровня от программного обеспечения для крупных предприятий состоит в ограниченности решаемых задач и относительной простоте технологий внедрения и применения. Другими словами, эти системы поддерживают несколько определенных видов деятельности и имеют лимитированное количество возможных пользователей.

Чтобы управлять всеми процессами (охватывать все функции в современном вузе), необходим целостный взгляд на объект управления, что невозможно без создания единого информационно-телекоммуникационного пространства (ЕИП). Из-за усложнения процессов современного бизнеса, принимать управляющие решения только на основе внутрикорпоративной информации становится недопустимо. Университет не существует сам по себе, он интегрирован во внешнюю среду (рынок), поэтому необходимо учитывать информацию, получаемую из внешней среды. Таким образом, под ЕИП будем понимать интеграцию внутренних и внешних информационных потоков.

Создание АИС невозможно без создания ЕИП и реализуется через создание единой системы нормативно справочной информации (ЕС НСИ). В конечном итоге АИС должна обеспечивать: руководство организации – информацией для анализа деятельности вуза, стратегического планирования, финансово-экономического прогнозирования; руководителей подразделений – информацией для оперативного планирования и координации подконтрольных им функций; рядовых сотрудников – эффективными инструментами для выполнения должностных обязанностей и принятия оперативных решений.

### ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ СОЗДАНИЯ АИС.

Основной целью создания системы является автоматизация и совершенствование технологических процессов в работе университета для повышения качества подготовки специалистов отрасли, создание единого информационного пространства за счет использования единых наименований и описаний объектов, применяемых в различных автоматизированных системах вузов. В случае объединения нескольких информационных систем полноценная их консолидация требует дополнительных возможностей от программного обеспечения, предназначенного для ведения НСИ. Как показывает практика, ни одно из распространенных ERP-решений не обладает достаточно развитым функционалом, необходимым для построения общего фундамента из справочников и каталогов. В обычных ERP-системах средства ведения справочников и классификаторов фактически сводятся к простым операциям с данными – созданию (добавлению), корректировке и удалению записей целиком или их элементов (полей). Этого явно недостаточно при ведении таких сложных справочников, как, например, справочники студентов и профессорско-преподавательского состава, содержащих тысячи записей и связанных с другими справочниками. Еще одна проблема состоит в том, что в качестве локальных прикладных систем используются различные платформы с разной структурой справочников, разной кодировкой и наполнением этих справочников. При этом возникает совсем не простая проблема синхронизации справочников между собой. Таким образом, отсутствие интеграционных возможностей у ERP-решений налицо. Кроме того, эти системы достаточно сложны в настройке и работе с ними, требуют высокой квалификации пользователей и являются всего лишь инструментом, а не решением проблем организации НСИ в самом вузе.

Создание АИС имеет стратегический эффект, выражающийся в повышении эффективности управления вузом за счет появляющихся возможностей:

- реализации интеграции системы управления вузом в единое информационное пространство отрасли;

- сокращения времени подготовки аналитической отчетности и усиления функций контроля исполнения поручений на уровне подразделений за счет повышения достоверности отчетной информации.

Если говорить о единой отраслевой АИС, то ее использование в университете позволит улучшить управляемость за счет решения следующих задач:

- на уровне отрасли – обеспечение автоматизированной консолидации данных от вузов (для формирования оперативной отраслевой отчетности и т.д.);

- на уровне университета – обеспечение обмена информацией между подразделениями в электронном виде, «понятном» информационным системам вуза (что ускорит производственную деятельность, снизит операционные расходы и т.д.).

- на уровне исполнителей – сокращение времени отражения деятельности за счет удобных функций поиска, постоянно обновляемой базы данных НСИ (справочники, классификаторы и нормативные документы). Расширенные возможности по анализу информации.

Задачами АИС являются:

- обеспечить организационно-методологическую поддержку ведения НСИ;

- создание единой информационной среды для вуза;

- обеспечить возможность распределенного ведения НСИ;

- обеспечить надежность и производительность функционирования системы;

- обеспечить защиту информации;

- обеспечить масштабируемость системы (тиражирование узлов системы на структурные подразделения вуза, а также включение в контур системы новых источников данных);

- обеспечить возможность использования на разных программно-аппаратных платформах;

- обеспечить эффективную работу конечных пользователей системы;

- реализация миссии университета по качественной подготовке высококвалифицированных специалистов отрасли в современных условиях;

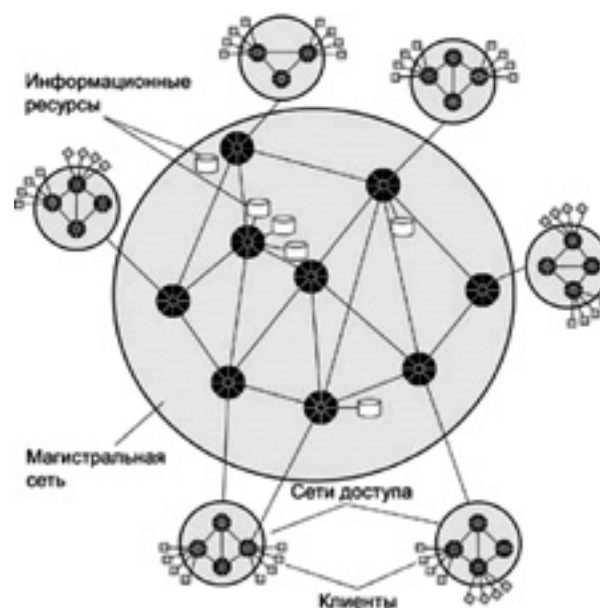


Рис. 4. Единое информационно-телекоммуникационное пространство университета



- информационное обеспечение основного и вспомогательных бизнес-процессов университета;
- повышение эффективности управления вузом со стороны руководства;
- интеграция управления всеми бизнес-процессами в рамках АИС;
- автоматизация документооборота;
- снижение совокупной стоимости владения системой.

Результатом работы является создание интегрированной информационной системы управления, которая сочетает в себе фундаментальность корпоративной информационной системы и гибкость, масштабируемость, адаптивность, необходимые для эффективной работы. В едином информационно-телекоммуникационном пространстве охвачены все основные бизнес-процессы университета (рис. 4).

Проектируемая АИС предназначена для использования в практической деятельности университета, которая сопровождается необходимостью в обеспечении отраслевой нормативно-справочной информацией всех подразделений вуза. Система бизнес-операций часто распределена на большое число различных территориально удаленных структур. При этом для обеспечения информацией используется большое количество различных информационных систем. Каждая такая информационная система в той или иной мере использует НСИ. В подобных условиях эффективное управление ведением и своевременным обеспечением НСИ становится одной из приоритетных задач. Деятельность, связанная с обеспечением НСИ, имеет четыре составляющих: организационное обеспечение, информационное обеспечение, программное обеспечение, техническое обеспечение (рис. 5).



Рис. 5. Составные части обеспечения НСИ

Организационное обеспечение АИС связано с формированием и поддержкой организационной структуры службы АИС в вузе, разработкой и обновлением регламентов формирования и ведения различных видов НСИ, выработкой и реализацией принципов взаимодействия между АИС и другими автоматизированными системами вуза.

Информационное обеспечение АИС включает все виды НСИ, используемые в вузе, которые формируют информационное пространство ЕС НСИ. Управление информационным обеспечением подразумевает управление накоплением, формированием, хранением и использованием НСИ с соблюдением принятых в системе принципов классификации и кодирования информации, правил формирования справочников и классификаторов, а также интеграции всех видов НСИ в единое информационное пространство.

Управление программным и техническим обеспечением предусматривает, прежде всего, непрерывную поддержку всех операций с информационным обеспечением в соответствии с моделью функционирования АИС и регламентами формирования и ведения НСИ.

После внедрения АИС в вузе будут созданы:

- единое информационно-телекоммуникационное пространство, интегрированное на уровне информационного обеспечения;
- единое представление всей отраслевой нормативно-справочной информации;
- единая система ведения отраслевой НСИ;
- система обеспечения отраслевой НСИ всех информационных систем университета.

## ВЫВОДЫ

Предложенные в статье некоторые подходы к построению информационно-телекоммуникационной сети университета на основе использования моделей информационных потоков могут быть использованы при проектировании единой сети, ориентированной на достижение максимально открытого доступа к информации о различных сторонах деятельности вуза, хранение и обработку разнородной информации, используемой для поддержки принятия решений различного уровня.

## Список использованных источников

1. Андрейченко А.А. Технология реализации системы электронного документооборота вуза на основе объектно-ориентированной программной среды [Текст] / А.А. Андрейченко // «Новые информационные технологии». Тезисы докладов XVII международной студенческой конференции-школы-семинара- М.: МИЭМ, 2009.
2. Брукс Питер. Метрики для управления ИТ-услугами. М.: «Альпина Паблишер», 2008.
3. Горюшин А.П. Управление персоналом: Учебник для вузов. – 7-е изд., доп. и перераб. – Н. Новгород: НИМБ, 2010. – 1100 с.
4. Крюков В.В. Корпоративная информационная среда вуза: методология, модели, решения [Текст]: монография / В.В. Крюков, К.И. Шахгельдян. – Владивосток: Дальнаука, 2007. – 308 с.
5. Лепский В.Е. Субъектно-ориентированная концепция компьютеризации управленческой деятельности [Текст]: автореф. дис. ... д-ра псих. наук: 19.00.03 / В.Е. Лепский; Институт психологии РАН. МГУ им. М.В. Ломоносова. – М. 2000. – 36 с.
6. Малышева Е.Ю., Бобровский С.М. Информационное обеспечение системы управления качеством ВУЗа // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Специальный выпуск: «Технология управления организацией. Качество продукции и услуг», 2006. - с.145-149.
7. Рубцова С.Ю. Система менеджмента качества подготовки специалистов в условиях информатизации образования вуза [Текст]: дисс. ... к-та пед. наук: 13.00.02 / С.Ю. Рубцова; Центр информ. технологий в образовании – М. 2011. – 213 с.
8. Современные проблемы информатизации в непромышленной сфере и экономике: Сб. трудов. Вып. 10 / Под ред. д.т.н., проф. О.Я. Кравца. – Воронеж: Издательство «Научная книга», 2005. – 140 с.
9. Чудинов И.Л. Концепция единой информационной среды, опыт ее реализации в Томском политехническом университете [Текст] // ИТ-инновации в образовании: Материалы всероссийской научно-практической конференции – Петрозаводск, 27-30 июня 2005 г. – Петрозаводск: ПГУ, 2005. – 298 с.
10. CobiT 4.1 // IT Governance Institute: URL: [http://www.isaca.org/Knowledge-Center/cobit/Documents/CobIT\\_4.1.pdf](http://www.isaca.org/Knowledge-Center/cobit/Documents/CobIT_4.1.pdf). Дата обращения: 9.12.2011.
11. Jan van Bon. Foundations of IT Service Management: based on ITIL v3. VanHarenPublishing, 2007.
12. Wayne W. Eckerson. Performance management strategies. How to Create and Deploy Effective Metrics // First quarter 2009 TDWI best practices Report. – URL: [https://cours.etsmtl.ca/mti820/public\\_docs/lectures/HowToCreateAndDeployEffectiveMetrics.pdf](https://cours.etsmtl.ca/mti820/public_docs/lectures/HowToCreateAndDeployEffectiveMetrics.pdf). Дата обращения: 07.12.2014.



National  
Airport  
Infrastructure  
Show &  
Civil Aviation

NAIS  
& CA



**10-12 февраля 2015**

*Крокус Экспо,  
Москва*



***Идеальный полет начинается на земле – все для  
инфраструктуры гражданской авиации на одной В2В площадке***





*Управляющему директору  
ОАО «218 Авиационный ремонтный завод»  
Александру Владимировичу Игнатьеву –  
60 лет!*



# НА ШАГ ВПЕРЕДИ

**Александр Владимирович Игнатьев родился 8 января 1955 года в Петропавловске-Камчатском.**

*«Если делаешь дело, делай его хорошо или не делай вообще. Требуешь невозможного – получишь максимум»,* – для руководителя 218 АРЗ эта фраза является жизненным кредо. Все, кто когда-либо работал с Александром Владимировичем Игнатьевым, отмечают его профессионализм, педантичность, умение ставить перед подчиненными задачи, находить выход из, казалось бы, безвыходных ситуаций. Человек, с юных лет привыкший к труду и дисциплине, Александр Игнатьев требует того же и от своих подчиненных.

Он родился 8 января 1955 года в Петропавловске-Камчатском, форпосте России на Камчатском полуострове. Через полгода после рождения сына семья Игнатьевых переехала в Ленинград. Обстоятельства сложились так, что главным воспитателем мальчика стала бабушка, Наталья Алексеевна, она всегда была рядом, всегда поддерживала, помогала, учила.

Окончив школу, Александр решил поступать в высшее военное училище. К строгой дисциплине и жестким требованиям привык быстро. Опытные наставники не только учили курсантов высшей математике, начертательной геометрии, физике, аэродинамике, знакомили с конструкцией авиационных двигателей и самолетов. Они воспитывали у будущих инженеров военной авиации умение четко, качественно и в срок выполнять поставленные задачи, планировать свои действия, прививали привычку к порядку.

В конце 1970-х Александр Игнатьев с отличием окончил факультет «Пилотируемых летательных аппаратов» Рижского высшего военного инженерно-авиационного училища имени Якова Алксниса и на долгие годы связал свою жизнь с крупнейшим в Ленинградской области предприятием оборонной отрасли – гатчинским авиационным ремонтным заводом. Здесь он работает уже 38 лет, из которых 17 лет в должности руководителя.

Александр Игнатьев пришел на завод по окончании учебы и сразу был назначен заместителем начальника сборочного цеха. Он с головой окунулся в новую жизнь: 200 сотрудников в подчинении, освоение ремонта новых типов двигателей, монтаж и наладка современного оборудования. В то время для Советской Армии предприятие ежегодно ремонтировало свыше тысячи двигателей.

Работая в цехе, Александр Игнатьев учился азам управления. Его отличали хорошая техническая подготовка, работоспособность, привитая с детства, организованность, грамотность. Когда Александр Владимирович заступил на должность начальника цеха, ему не было и 30-ти лет. Через три года он стал начальником производственно-диспетчерского отдела – начальником производства, а спустя еще десять лет возглавил предприятие. Это произошло в тяжелое для страны время: нестабильная политическая и экономическая ситуация в государстве, сокращение численности Вооруженных сил, отсутствие государственных заказов. Завод работал всего три дня в неделю по шесть часов. Александр Игнатьев принял вызов времени. Перед ним стояла задача сохранить производственные мощности, костяк высококвалифицированных рабочих кадров. Руководитель сделал стратегически верную ставку на вертолетные программы. Коллектив шаг за шагом осваивал ремонт



двигателя ТВ3-117. Александр Игнатьев понимал: *ремонт двигателей для вертолетов, которые используются как в военной, так и в гражданской авиации, – это стабильные заказы, а значит – устойчивая работа предприятия.*

В 1999 году в состав 218 АРЗ вошел 527 авиаремонтный завод, ситуация на котором оставляла желать лучшего. Александр Игнатьев принял решение о развитии этой площадки: у предприятия появилась возможность осуществлять ремонт двигателей для дальнего стратегического истребителя-перехватчика МиГ-31.

Развитие продолжалось. В 2000 году завод начал ремонт двигателей Р195 для самолётов Су-25Т и Су-25ТМ, затем освоил ремонт турбовального двигателя ТВ2-117 для гражданской авиации, его серийный выпуск из ремонта начался в 2004 году. Предприятие стало участником всех вертолетных программ страны, сохранив свою монополию на ремонт отдельных двигателей для военной авиации. Интуиция не подвела Александра Игнатьева и на этот раз.

С 2002 года 218 АРЗ является полноправным членом ассоциации «Союз авиационного двигателестроения» (АССАД), которое объединяет крупнейшие предприятия России и зарубежья, занятые разработкой, производством и ремонтом авиационных двигателей и их комплектующих. По оценке президента Ассоциации Виктора Михайловича Чуйко, Александр Игнатьев – *«талантливейший руководитель коллектива завода, выполняющего одно из важных направлений жизненного цикла авиационных двигателей – послепродажное обслуживание, включая ремонт».* *«В профессиональной деятельности Александра Владимировича удачно сочетаются стратегическое мышление с тактическим решением вопросов развития завода для безусловного выполнения задач, стоящих перед коллективом по эффективному социально-экономическому развитию. Четкая регламентация работ и выполнение этого регламента на всех участках завода сочетается с удивительной адаптивностью к изменяющимся условиям рынка, включая непрерывные инновационные направления, в первую очередь на участках, определяющих эффективное решение задач развития производства для обеспечения высокого качества и производительности работ, – говорит В.М. Чуйко. – Предложения по этапной модернизации послепродажного обслужива-*





живания двигателей, разработанные в последнее время коллективом завода под руководством Александра Игнатъева, являются основой для разработки мероприятий по отраслевой модернизации системы послепродажного обслуживания. Сбалансированная грамотная ценовая политика позволила провести серьезную модернизацию основных средств завода с использованием собственных средств. Слово и дело никогда не расходятся у Александра Владимировича.

218 авиационный ремонтный завод входит в состав Объединенной двигателестроительной корпорации, которая, в свою очередь, подчиняется госкорпорации «Ростех». Завод успешно интегрировался в эту структуру. На сегодняшний день он является ведущим предприятием в системе ОДК по ремонту, восстановлению, сервисному и послепродажному обслуживанию авиационных двигателей. Как подчеркивает заместитель генерального директора ОАО «ОДК» Сергей Павлинич: *«За последние несколько лет завод прошел серьезную модернизацию и оснастился современным оборудованием с эргономичным дизайном реконструированных производственных площадей».*

*«Наверное, Александра Владимировича Игнатъева можно назвать «Гармонистом»! Хотя и вряд ли он играет на гармонии или баяне, но безусловно отмечаю, что он очень Гармоничный человек! Его завод, расположенный на исторической территории времен Российского Императорского двора от Павла I и до Николая II, не нарушил Гармонии духа и ощущения того времени. Все, что построено, Гармонично вписалось в существующий «ландшафт», хотя, наверное, желание что-то поломать и было у некоторых руководителей до него, - говорит С.П. Павлинич. - Его коллектив: рабочие, инженеры, руководители – это Гармоничное сочетание опыта, молодого энтузиазма и редкого на сегодня влечения во все процессы «женской мудрости». И он постоянно бережет и поддерживает эту Гармонию. Его производство: новая сборка, новая испытательная база, новые технологии ремонта – все сделано Гармонично, а значит, максимально эффективно. Весь комплекс мероприятий органично вписался в существующие с тех самых упомянутых времен заводские корпуса, сохранен дух того времени вкупе с новыми технологиями производства и ремонта. Номенклатура ремонтируемых двигателей необычайно диверсифицирована – здесь и один из самых мощных двигателей для боевого МиГ-31 – Д-30Фб, и наиболее распространенный вертолетный двигатель для целой гаммы отечественных винтокрылых машин – ТВ3-117, и проверенный временем надежный P95Ш для штурмовиков Су-25. Освоены сложные виды ремонта ответственных деталей и узлов авиационных моторов: восстановление лопаток методом наплавки с последующей механообработкой, выборочная замена статорных лопаток без отбраковки кольца. По последнему слову техники переоборудована практически вся стендово-испытательная база, внедрено многое другое. Не заставляет себя ждать и подготовка к освоению ремонта новых видов продукции, таких как, например, ПС-90А-76 для военно-транспортного Ил-76МД-90А, ВК-2500 для нужд эксплуатантов современных российских вертолетов. Чрезвычайно приятно работать с передовым, динамично развивающимся в лучших смыслах этого слова «европейским» заводом».*

Высокая эрудиция, прозорливость в принятии технических и управленческих решений сочетаются в Александре Игнатъеве с большой преданностью родному предприятию. *«Уже многие годы большую роль в жизни завода играет Александр Владимирович Игнатъев - волевой, энергичный руководитель, быстро и эффективно решающий стоящие перед заводом задачи благодаря своим знаниям, опыту и целеустремленности, - говорит бывший руководитель АО «Авиаремонт» Ирина Кривич. - Александр Владимирович - требовательный руководитель, но, в первую очередь, требовательный к себе. От своих подчиненных он требует добросовестного отношения к делу, ответственности за общее дело. Деловые качества Александра Владимировича несомненно дополняют его личная скромность, внимание к людям. За время совместной работы*





*я не могла не отметить и такое его качество, как деловая надежность. Александру Владимировичу доверяют и коллеги, и партнеры по совместной работе: за качество и своевременность проведенных работ они могут быть всегда спокойны».*

Работа Александра Игнатьева была отмечена на самом высоком уровне. За заслуги в области машиностроения и многолетний добросовестный труд в январе 2007 года Указом Президента России Александру Игнатьеву присвоено почетное звание «Заслуженный машиностроитель Российской Федерации». Игнатьев был удостоен ордена Почета, награжден множеством медалей, многократно поощрялся в приказах Начальника УКВР АТ и ВВС, получал многочисленные дипломы и благодарности от Министерства обороны и Главкома ВВС, руководства Гатчины и района.

В 2009 году Александр Игнатьев был избран председателем Совета директоров промышленных предприятий Гатчинского муниципального района, в 2010-м стал членом Правления Международной ассоциации «Союз авиационного двигателестроения», в 2012-м – членом Правления регионального отделения Российского Союза Промышленников и Предпринимателей по Ленинградской области.

*«Как правило, первое впечатление от встречи с человеком определяет характер дальнейших взаимоотношений. Уже после нескольких общих фраз при знакомстве с Александром Владимировичем стало очевидно, он обладает уникальным даром располагать к себе людей, – говорит коллега Игнатьева, управляющий директор ОАО «123 авиационный ремонтный завод» Андрей Сахаров. – Умный и тонкий интеллигент, он умеет сплотить вокруг себя коллектив, зажечь его идеей. Это руководитель, который знает, что такое работать в команде. Без сомнения, во многом благодаря такому директору коллектив ОАО «218 АРЗ» уже много лет работает со стопроцентной отдачей. Ведь главный жизненный принцип Александра Владимировича – никогда не стоять на месте, постоянно стремиться к внедрению передовых технологий и быть уверенным, что ничего невозможного в том, что касается работы, нет. Безусловно, это талантливый руководитель, который знает все нюансы производственного процесса. Особенно приятно, что многолетнее знакомство с Александром Владимировичем дает возможность в любой момент обратиться к нему за советом, как к старшему товарищу».*

Александр Владимирович пользуется заслуженным авторитетом не только среди коллег, его знают и уважают жители Гатчины и района. На протяжении нескольких лет он являлся депутатом городского Совета. *«Жизненный путь Александра Владимировича Игнатьева заслуживает самого искреннего уваже-*

*ния. Его биография – яркий пример того, как трудолюбие, профессионализм, активная жизненная позиция приносят человеку общественное признание, – говорит глава администрации Гатчинского муниципального района Елена Любушкина. – Предприятие, которое возглавляет Александр Игнатьев, является одним из крупнейших и надежных налогоплательщиков Гатчинского района, а созданные на заводе условия труда и предлагаемый трудовому коллективу пакет социальных гарантий считаются у гатчинцев одними из самых привлекательных.*

*На Александра Владимировича равняются коллеги-руководители, которые в его лице нашли мудрого наставника, и потому доверили ему представлять их интересы на посту председателя Совета директоров промышленных предприятий Гатчинского района.*

*Александр Игнатьев вносит большой личный вклад в патриотическое воспитание: созданный на заводе Музей авиационного двигателестроения и ремонта заставляет его посетителей гордиться историей русской авиации и достижениями современных специалистов по ремонту авиатехники.*

*Хочется поблагодарить Александра Владимировича за неравнодушие, активную гражданскую позицию. С успехом и достоинством он служит на благо государства и Гатчинского района».*

В течение последних пяти лет 218 авиационный ремонтный завод находится в активной фазе технического перевооружения и реконструкции. *«Мы делаем это безо всяких отмашек «сверху», так как отлично осознаем, насколько это важно в конкурентной среде, – говорит Александр Игнатьев. – Только за последние пять лет на модернизацию и реконструкцию были направлены 770 млн. рублей. При этом все эти деньги – средства завода».*

Сейчас завод работает в интенсивном режиме, выпуская в год около пятисот отремонтированных двигателей самых разных модификаций. Однако Александр Владимирович Игнатьев не привык почитать на лаврах. Он всегда просчитывает ситуацию на несколько шагов вперед, требует от своих подчиненных невозможного, чтобы получить максимальный результат. Победы давались не просто. 218 АРЗ не только выстоял, его коллектив с уверенностью смотрит в будущее.







## Залог будущего – в сохранении исторической памяти

В музее вооруженных сил РФ в эти декабрьские дни Русское Авиационное Общество (ООО «Русавиа») организовало и провело впечатляющую презентацию, на которой вниманию присутствующих были представлены сразу две солидные монографии: «Русская авиация в первой мировой войне» Виктора Павловича Куликова и двухтомник «Дальняя авиация. Век в боевом полете», создателями которого выступил авторский коллектив.

Завершающим аккордом проводимого мероприятия стал анонс проекта, посвященного 70-летию Победы в Великой Отечественной войне, «Аляска-Сибирь 2015» (АЛСИБ).

В кинозале музея собрались ветераны ВВС и ВС РФ, а также офицеры-авиаторы, кто сейчас продолжает славную летопись старшего поколения. Глядя же на очаровательных девочек из Московского пансиона воспитанниц Министерства Обороны, которые компактно разместились в зрительном зале, так и хочется сказать, что женское начало – прекрасный стимул роста и совершенствования профессионального мастерства для наших мужчин.

Презентация началась с представления двухтомника «Дальняя авиация. Век в боевом полете». О ней подробно и детально рассказал командующий Дальней авиацией России генерал-

лейтенант Анатолий Дмитриевич Жихарев. Авторский коллектив этой работы собрал уникальную информацию, посвященную созданию и развитию Дальней - Стратегической авиации СССР-России. Повествование ведётся от создания первого бомбардировщика конструкции Игоря Сикорского «Илья Муромец» до самого совершенного на сегодняшний день воздушного ракетноносца Ту-160. Многие архивные документы в этой работе опубликованы впервые. Были найдены материалы сразу по нескольким Героям Советского Союза, о которых ранее никто не знал и которым возвращено доброе имя.

«Дальняя авиация. Век в боевом полете» - серьезное научное исследование, посвященное становлению стратегической авиации и рассказывающее о людях, внесших неоценимый вклад в ее развитие.

Анатолий Дмитриевич не упустил возможности общения с ветеранами авиации. Состоялась непринужденная беседа, в ходе которой в адрес командующего прозвучали теплые слова благодарности и пожелания дальнейшего роста обороноспособности нашей Родины.

Книгу «Русская авиация в первой мировой войне» представил сам автор, Виктор Павлович Куликов, писатель и эксперт по истории авиации Российского императорского воздушного флота.

Работа Виктора Павловича вышла в год столетия начала Первой мировой войны в издательстве «Русавиа». В ней рассказывается о развитии русской авиации начала века. Над ее созданием автор скрупулезно трудился более 15 лет. За последние 50 лет – это первая столь солидная монография по авиации Первой мировой войны, вышедшая в свет.

Несмотря на весь трагизм того периода, связанного с острой нехваткой самолетов и двигателей, русская авиация смогла оказать заметное влияние на ход боевых действий. В это время русские пилоты-истребители активно разрабатывали тактику воздушного боя. Применение впервые в мировой практике воздушного тарана – тоже происходит в эти годы. В книге опубликовано более 400 иллюстраций, многие из которых увидели свет впервые.

А также ООО «Русавиа» представило проект авиаперелета по трассе «Аляска-Сибирь» на исторических самолетах, посвященный 70-летию Победы в Великой Отечественной войне. Перелет планируется начать в мае 2015 года в США и завершить в августе 2015 года на Международном авиационно-космическом са-



лоне в г. Жуковский. Об этом и других деталях проекта в своем выступлении детально рассказал Генеральный директор ООО «Русавиа» Сергей Николаевич Баранов.

Для реализации проекта образован Оргкомитет во главе с дважды Героем Советского Союза летчиком-космонавтом А.А. Леоновым.

Акция направлена на закрепление в исторической памяти одного из наиболее ярких примеров сотрудничества между странами антигитлеровской коалиции в годы Великой Отечественной войны, отдавание долга мужеству и героизму его участников, прежде всего советских авиаторов.

Американскую часть проекта «АЛСИБ 2015» представляет некоммерческая авиационная ассоциация фонд «BRAVO 369» и Wargaming – один из крупнейших мировых издателей и разработчиков сетевых компьютерных игр. С информацией о ходе подготовки рассказал Директор спецпроектов Wargaming господин Трейси. Они вместе с российскими коллегами намерены рассказать об авиатрассе «Аляска-Сибирь», о неимоверных усилиях людей, перегнавших около 8000 самолетов из США в Советский Союз во время Второй мировой войны.

Команда «РУСАВИА» совместно с «BRAVO 369» и Wargaming планирует совершить полет на восстановленных американских самолетах протяженностью более 6000 миль по воздушному маршруту АлСибА из Грейт-Фолс, штата Монтана в г. Красноярск, Россия. Wargaming уже купил нам АТ-6. «РУСАВИА» завершает переговоры по приобретению транспортника Дуглас ДС-3, активно прорабатывает закупку других раритетных истребителей и бомбардировщиков.

Все самолеты после завершения авиаперелета будут безвозмездно переданы в Российские музеи.

В сентябре 2013 года руководство фонда «BRAVO 369» данный проект обсуждало в Ситле с генеральным консулом РФ Андреем Юшмановым и делегацией Министерства иностранных дел Российской Федерации. Результат переговоров – идея была поддержана. Проект поддержали и в законодательном органе США.

К участию в полетах присоединился Алан Андерс (сын знаменитого астронавта Уильяма Андерса) – директор Музея истории авиации в Бэллингхеме (штат Вашингтон).

На этом фоне символичной выглядит фраза президента и председателя фонда «BRAVO 369 Flight Foundation» Джеффа Гира, что «перелет с русскими побратимами через всю Сибирь – это повествование о том, как сохранить мир для будущего поколения».

Необходимо особо отметить, что даже сложности на межгосударственном уровне между Россией и США не стали помехой на пути реализации грандиозного проекта. 2015-й год – год 70-летия Победы в Великой отечественной войне. В годы войны это был не просто перелет. От летчиков и участников на воздушной трассе требовалось проявление мужества и героизма. Эта страница истории – предмет национальной гордости. Забывать о ней непозволительная роскошь.

Замыслы у организаторов грандиозные. Для их осуществления планируется воссоздание некоторых исторических событий, происшедших в 1942-1945гг. и связанных с организацией и работой авиатрассы АлСиб, по которой в рамках ленд-лиза поставлялись военные самолеты из США в СССР. И, пожалуй, самое важное: проект предполагает не только демонстрацию отдельного исторического эпизода, но и его активное использование в сфере образования с целью патриотического воспитания молодежи, а также популяризации и развития малой авиации на Дальнем Востоке нашей необъятной Родины.

**Основная мысль, так или иначе звучащая из уст участников презентации: залог будущего нашей Родины в сохранении исторической памяти. Только с ее помощью мы сможем поддержать связь поколений и не стать «Иванами, не помнящими родства».**

**Владимир Иванович ТОЛСТИКОВ,**  
редактор «КР»





# ИСТОРИЯ УСПЕХА. ДОРОГУ ОСИЛИТ ИДУЩИЙ (К 50-летию Дмитрия Сергеевича Шишкина)

*Елена Викторовна Осинцева*



## **Шишкин Дмитрий Сергеевич,**

генеральный директор ОАО «Высокие Технологии»,  
депутат Законодательного Собрания Омской области,  
председатель комитета по экономической  
политике и инвестициям ЗСО,  
доктор технических наук,  
«Почетный авиастроитель»  
Родился 20 января 1965 года  
Образование высшее – НЭТИ (1981-1987гг.)

Дмитрий Сергеевич Шишкин внес большой научный вклад в вопросы диагностики состава и свойств металлов, применяемых в авиационной промышленности, за что неоднократно был премирован, награжден нагрудным знаком «Агрегатостроитель» I степени.

Автор 44 рационализаторских предложений, одного изобретения, 23 научных публикаций.

За достижение успехов в рационализаторской работе и многолетний добросовестный труд в 2005 году Д.С. Шишкин награжден Почетной грамотой Минпромэнерго РФ. В 2009 году награжден ведомственным знаком отличия в труде «Почетный авиастроитель» Министерства промышленности и торговли Российской Федерации.

Постоянный участник заседаний Международной Ассоциации «Союз авиационного двигателестроения» (АССАД), член правления Межгосударственного координационного совета в области авиадвигателестроения между Россией и Украиной.

Депутат, председатель комитета по экономической политике и инвестициям Законодательного Собрания Омской области.

Организатор и руководитель кафедры «Эксплуатация технологических комплексов» в ОмГТУ.

Инициатор программы профориентации учащихся в школах Центрального Административного округа.

По настоящему счастлив тот, кто занимается любимым делом. Человек, который точно знает чего хочет – достоин уважения. Он настойчив, последователен и упорен в достижении своих целей. «Самое длинное путешествие начинается с одного единственного шага» – гласит китайская пословица. Свой судьбоносный шаг генеральный директор ОАО «Высокие Технологии» Дмитрий Сергеевич Шишкин совершил в 1981 году, уехав после окончания школы из шахтерского города Ленинск-Кузнецкого Кемеровской области в Новосибирск – изучать самолетостроение.

Еще учась в школе, Дмитрий Сергеевич сделал свой выбор в пользу авиации. Как и большинство советских мальчишек, его манила романтика неба. «Заболев» самолетами еще в детстве, он ради мечты не побоялся вступить в конфронтацию с родителями – отец, шахтер с сорокалетним стажем, работал главным маркшейдером на самой крупной шахте Советского Союза и был уверен, что сын продолжит династию, пойдет по его стопам. Поэтому категоричное за-

явление шестнадцатилетнего сына о выборе своего пути и последовавший за этим отъезд на учебу стали для семьи полной неожиданностью.

Итак, в 1981 году Дмитрий Шишкин поступает на Самолетостроительный факультет Новосибирского электротехнического института (сейчас Новосибирский технический университет) на обучение по специальности «Механическое оборудование летательных аппаратов». Его, как творческую личность, интересует именно «внутренний мир» самолета, многообразии механизмов, которые начинают летательный аппарат и определяют его интеллект.

В 1987 году выпускник НЭТИ Дмитрий Сергеевич Шишкин направляется по распределению на Омский Агрегатный завод им. В.В. Куйбышева в отдел исследования надежности. 23 марта 1987 года началась его трудовая деятельность по исследованиям отказов авиационной техники и разработке мероприятий, их исключающих. Дмитрий Сергеевич с головой погрузился в работу. Только технически неискушенные

поэты-песенники думают, что сердце самолета – это «пламенный мотор». Профессионалы-авиаторы знают, что настоящим сердцем любого российского самолета является топливный регулятор его двигателя. Именно исследованием его надежности и занялся инженер-конструктор Д.С. Шишкин. Необходимо заметить, что 80-е годы представляют собой наиболее яркие страницы в развитии Омского агрегатного завода – все лучшие созданные в этот период авиационные двигатели и самолёты оснащаются топливной аппаратурой и гидравликой Омского агрегатного производства. Инженерному делу на предприятии всегда уделялось особое внимание. Невероятная сложность изготовления деталей узлов и агрегатов требовала от ИТР завода проявления творчества, постоянного совершенствования технологии, стремления быть на высоте инженерной мысли. Поэтому увлеченность Дмитрия Сергеевича своим делом, проявленные им инициатива и самостоятельность в решении возникавших в процессе работы вопросов не остались незамеченными. В апреле 1990 года он назначается начальником бюро исследований и надежности авиационных агрегатов. Обладая высоким уровнем технических знаний, Дмитрий Сергеевич принял непосредственное участие в решении многих вопросов повышения ресурса, улучшения качества и надежности авиационных агрегатов, применяемых на самолетах Ан-72, Ан-74, Ан-124 «Руслан», Ан-225 «Мрия», Су-27, МиГ-29, Як-40, Як-42, вертолете Ми-26 и другой авиационной технике.

После развала СССР в декабре 1991 года Россия встала на самостоятельный путь развития, перейдя от плановой экономики к рыночной. Сегодня трудно представить все трудности перестроечного периода, с которыми столкнулся Омский агрегатный завод после прекращения поставок по государственным заказам. Наиболее сложной оказалась проблема конверсии производства, которая проводилась в бесплановом режиме снижения объемов выпуска основной продукции. После либерализации цен договорные отношения практически потеряли свою силу, финансовое планирование стало трудноосуществимым, при этом продолжали поступать отказы от заказов по ранее заключенным договорам. Омский агрегатный завод был вынужден пойти на широкую диверсификацию производства и сделал это первым из омских «оборонщиков».

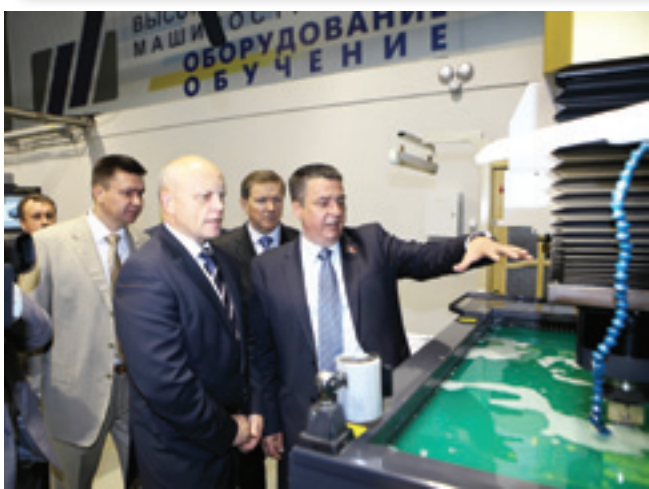
Выжить без государственных заказов и сохранить основную часть коллектива мощному наукоемкому оборонному производству удалось благодаря оперативным нестандартным управленческим решениям по ускоренному освоению новых видов продукции, разворачиванию бартерных операций, созданию сети коммерческих структур.

Большую роль в деятельности предприятия в условиях рыночной экономики сыграла вновь образованная на заводе служба маркетинга, которую в 1995 году возглавил Д.С. Шишкин. Дмитрий Сергеевич из особой категории людей, которые, будучи отлично организованы сами, не поддаются панике. Благодаря этой, присущей ему черте он сумел оказать мобилизующее действие на коллектив в непростой для предприятия период. На тот момент Министерство авиационной промышленности прекратило свое существование, замерла и вся авиационная промышленность. Предприятия ОПК были вынуждены заботиться о себе сами. Новая для завода служба занялась изучением рынка, реализацией продукции и поиском выгодных заказов предприятия. В это



«збыкое» время службе маркетинга приходилось искать для производства ликвидные заказы, востребованные рынком, то, что можно продать или обменять - тогда продукцию было мало произвести, главное – ее реализовать. И такие качества Дмитрия Сергеевича, как способность быстро концентрироваться и ориентироваться на рынке, структурное мышление и аналитические способности, сыграли значительную роль в обеспечении жизнедеятельности всего предприятия. Под его непосредственным руководством в рамках конверсионной программы за короткий срок было освоено свыше 60 новых изделий, в их числе сложные изделия гидроаппаратуры для сельскохозяйственной и





спец- техники, горнорудного оборудования, агрегаты для нефтегазодобывающего комплекса и многое другое. Из-за кризиса банковской системы огромное количество сделок были бартерными. Поставки стали, алюминия, стройматериалов, нефтехимической продукции, продуктов питания осуществлялись только по бартерным схемам. Именно в это тяжелое время ярко раскрылся управленческий талант Дмитрия Сергеевича, его многогранность и неординарность.

И все же не может такая страна, как Россия, жить без авиации. Омский агрегатный завод, в надежде на лучшее, не прекратил производство новых агрегатов, невзирая на то, что они идут на склад. И уже в конце 90-х продукция авиационного назначения стала востребована в странах дальнего зарубежья – Индии и Китае. Д.С. Шишкин принимает самое активное участие в организации лицензионного производства самолетов Су-27К в Китае и Су-30МКИ в Индии. Он является членом индийско-российской подгруппы по авиационному (ИРПА) на протяжении трех лет, участвует в переговорных процессах. В этот же период заключаются выгодные контракты на выполнение заказов по гражданской и военной тематике, достигаются соглашения на изготовление деталей для новых изделий с ведущими российскими конструкторскими бюро. Участие в этих программах позволило стабилизировать экономическую ситуацию.

В 2003 году руководство Омского агрегатного завода принимает судьбоносное решение – считать приоритетным направлением в развитии предприятия производство изделий для авиации.

В 2004 году Д.С. Шишкин назначается техническим директором завода, а уже в 2007 – исполнительным директором. Начинается активная работа по преодолению технологического отставания предприятия от мировых лидеров агрегатостроения. Под его непосредственным руководством на предприятии происходит реконструкция промплощадки и модернизация производства. Организуется новый производственный участок, укомплектованный станками ведущих мировых производителей, внедряются технологии высокоточной прецизионной обработки изделий.

28 марта 2008 года, единогласным решением совета директоров Дмитрий Сергеевич Шишкин избирается генеральным директором ОАО «АК «Омскагрегат». А уже в следующем году он возглавляет новое, созданное на производственной базе ОАО «АК «Омскагрегат» предприятие – ОАО «Высокие Технологии». Это знаковое для омского агрегатного производства событие произошло 20 февраля 2009 года.

Сегодняшнее название Омского агрегатного завода – «Высокие Технологии» очень характерно для коллектива предприятия, в основе которого лежит творческое, энергетическое начало. Свою главную задачу – соответствовать требованиям и темпам развития современного авиастроения, наследник Омского агрегатного завода выполнил с честью.

Правильность принятых управленческих решений и грамотная реорганизация производства позволили коллективу аккумулировать все самое лучшее и таким образом организовать свой потенциал, что сегодня это не просто современный завод – это передовое предприятие.

В настоящее время ОАО «Высокие Технологии» серийно выпускает и ремонтирует агрегаты, обеспечивающие работу маршевых двигателей и их систем, управляющие вспомога-



тельными силовыми установками, создающие и регулирующие давление в силовых гидросистемах и системах охлаждения РЛС современных летательных аппаратов. Особое внимание уделяется повышению уровня надежности и качеству выпускаемой продукции. Приобретены современные высокоточные станки мировых производителей: Mazak и Sodick, Walter AG, высокоточное контрольно-измерительное оборудование фирм Tolyrond и «Лапик», Nikon L.K.V. с возможностью лазерного сканирования, прецизионное шлифовальное оборудование Mitsui Seiki, Studer, Voumard, Reishauer, Estarta, Matrix, Okamoto. В работе используется современное программное обеспечение Powermill, Mazatrol, Solidworks, «Лоцман», «Парус», «Компас», «Вертикаль», применяются новейшие технические решения.

Конструкторская мысль не стоит на месте. Улучшаются различные характеристики, корректируются технологические процессы изготовления деталей. Совместно с разработчиками и изготовителями авиационной техники ОАО «Высокие Технологии» участвует во многих программах по созданию перспективных летательных аппаратов. В 2010 году предприятие включилось в процесс освоения производства компонентов для ракетной техники, что значительно расширило границы сотрудничества и развития.

Пример ОАО «Высокие Технологии» показывает, что при умелом, грамотном руководстве, даже оказавшись в чрезвычайно сложной ситуации, завод может выжить! Необходимо отметить, что Омский агрегатный завод никогда не был инертным, не впадал в стагнацию. В любых условиях здесь находили выход из положения, знали, чем можно заняться наилучшим образом. Колоссальные изменения предприятия, которые можно наблюдать сегодня, были проведены за достаточно короткое время, когда со средствами было достаточно тяжело. Немаловажную роль тут сыграл высокий профессионализм генерального директора предприятия Д.С. Шишкина. Человека знающего, что, как и когда делать, как правильно организовать работу и как руководить предприятием. Благодаря своему умению действовать вопреки обстоятельствам, Дмитрий Сергеевич сумел вывести старейшее машиностроительное предприятие на новый виток развития.

**Коллектив ОАО «Высокие Технологии» от всей души поздравляет генерального директора предприятия Дмитрия Сергеевича Шишкина с замечательной юбилейной датой и желает крепкого здоровья, благополучия и процветания, неиссякаемой энергии, творческих успехов и удачи в реализации всех планов!**






ВЫСТАВКА СРЕДСТВ  
И ТЕХНОЛОГИЙ НК

ОТРАСЛЕВЫЕ  
КРУГЛЫЕ СТОЛЫ  
«НК В ПРОМЫШЛЕННОСТИ»



3 - 6 МАРТА 2015, МОСКВА

## ВСЕРОССИЙСКИЙ ФОРУМ ПО НЕРАЗРУШАЮЩЕМУ КОНТРОЛЮ ТЕРРИТОРИЯ NDT

<b>Организатор</b>	Российское общество по неразрушающему контролю и технической диагностике (РОНКТД)
<b>Место проведения</b>	Экспоцентр на Красной Пресне Павильон № 2
<b>Деловая программа</b>	Круглые столы по актуальным вопросам применения НК в различных отраслях промышленности: <ul style="list-style-type: none"><li>• Авиация и космос</li><li>• Антитеррористическая безопасность</li><li>• Железнодорожный транспорт</li><li>• ЖКХ и строительство</li><li>• Лакокрасочные материалы и покрытия</li><li>• Металлургия и машиностроение</li><li>• Нефтегаз</li><li>• Техническая диагностика и оценка риска аварии</li><li>• Энергетика</li></ul> <p><i>А также:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Метрология и стандартизация в НК</li></ul>
<b>Партнерство</b>	Пройдет в партнерстве с: <ul style="list-style-type: none"><li>• 19-й Международной специализированной выставкой «Интерлакокраска – 2015»</li><li>• 9-м Международным салоном «Обработка поверхности. Защита от коррозии»</li><li>• 4-м Международным салоном «Специальные покрытия»</li></ul> 
<b>On-line бронирование выставочной площади</b>	<a href="http://www.expo.ronktd.ru">www.expo.ronktd.ru</a>
<b>Участники выставки*</b>	Более 70 экспонентов



\* - по состоянию на 01.12.2014. Полный перечень экспонентов представлен на сайте [www.expo.ronktd.ru](http://www.expo.ronktd.ru)

3 – 6 МАРТА 2015, «ЭКСПОЦЕНТР» НА КРАСНОЙ ПРЕСНЕ

[www.expo.ronktd.ru](http://www.expo.ronktd.ru)

[info@ronktd.ru](mailto:info@ronktd.ru)

# ТЕРРИТОРИЯ NDT ФОРУМ

3 - 6 МАРТА 2015, МОСКВА

## ТЕМАТИКА. УСЛОВИЯ. ПРЕИМУЩЕСТВА

- Ожидается участие **более 100** ведущих российских и зарубежных компаний, **более 2500 специалистов** из России, стран СНГ, Германии, Чехии, Италии, Болгарии, Китая, Великобритании, Франции, Сербии.
- Коммерческая эффективность для экспонентов и посетителей. Участники Форума - разработчики и поставщики оборудования, сервисные компании, учебные и сертификационные центры, специализированные издания, национальные общества НК.
- Особые условия для партнеров РОНКТД – скидка 10% на выставочную площадь.
- **Бесплатное участие** для региональных отделений РОНКТД, высших учебных заведений и научно-исследовательских институтов, возможность представить на выставке разработки и информацию о деятельности.
- В рамках выставки будут организованы конкурсы на «**Лучшую разработку в области НК**» и «**Лучший стенд**».
- Финальный тур XII-го **Всероссийского конкурса специалистов неразрушающего контроля** по следующим методам НК: акустическая эмиссия, визуальный и измерительный, вибродиагностический, капиллярный, магнитный, радиационный, тепловой и ультразвуковой.

**Приглашаем Вас принять участие в ведущем в России Форуме по неразрушающему контролю Территория NDT-2015!**



на правах рекламы

Дирекция РОНКТД:  
Тел.: +7 (499) 245 56 56

[www.expo.ronktd.ru](http://www.expo.ronktd.ru)

[info@ronktd.ru](mailto:info@ronktd.ru)



# Джон Клод Ваффо: «К АЭРОДРОМУ АЭРОПОРТА ВНУКОВО ПРЕТЕНЗИЙ НЕТ!»



**Генеральный директор ОАО «Аэропорт Внуково» Василий Егорович Александров получил специальный приз «Мастер бизнеса»...**

Наверное, нет во всей гражданской авиации объекта, в большей степени отражающего всю сложность, многообразие и напряженность воздушных перевозок, чем аэропорт. Гул вылетающих и прибывающих самолетов, вереницы наземных машин обслуживания, круговерть всяких тележек, трапов, автолифтов, источников питания, а еще тысячи пассажиров, - все это создает впечатление гигантского муравейника, управляемого рукой невидимого дирижера. От искусства управления аэропортовым хозяйством зависит привлекательность аэропорта, бесперебойность воздушного движения, соблюдение расписания и главное, безопасность перевозок.

Всеми этими качествами обладает международный аэропорт Внуково, ежегодно демонстрирующий завидный прирост пассажиропотока и пополняющий свою копилку новыми авиакомпаниями. Хотя год еще не окончен, можно подвести некоторые итоги. Аэропорт Внуково с января по ноябрь 2014 года увеличил пассажиропоток на 14,3% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года и обеспечил перевозку 11 млн. 758 тыс. пассажиров. Всего за 11 месяцев было обслужено 151 тыс. 882 рейса, что превышает показатель аналогичного периода прошлого года на 1,6 %.

На внутренних воздушных линиях (ВВЛ) было обслужено 5 млн. 943 тыс. пассажиров (+5,8 %), на международных воздушных линиях (МВЛ) – 5 млн 815 тыс. пассажиров (+25,2 %).

В ноябре 2014 года аэропорт обеспечил обслуживание 12,8 тыс. рейсов, суммарный пассажиропоток составил 943,4 тыс. пассажиров, что на 3,2 % больше, чем в ноя-

бре 2013 года. В том числе на ВВЛ обслужено 501,1 тыс. пассажиров (+4,1%), на МВЛ – 442,3 тыс. пассажиров, что выше аналогичного показателя прошлого года на 4,1%.

Основной объем авиаперевозок на ВВЛ обеспечила группа «ЮТэйр». Наибольшее количество пассажиров было обслужено на направлениях: Санкт-Петербург, Минеральные Воды, Краснодар, Сочи, Самара.

Большую часть пассажиропотока на международных авиалиниях обеспечили авиакомпании «Трансаэро», «ЮТэйр» и Turkish Airlines. При этом наиболее активный рост числа пассажиров отмечен на регулярных международных рейсах авиакомпании «Трансаэро».

Приход нового перевозчика – всегда знаковое событие в жизни аэропорта, предмет его гордости. В ноябре полеты из Международного аэропорта Внуково начала авиакомпания Openair. Так, уже 1 ноября авиакомпания открыла регулярные рейсы из Внуково в Омск, Красноярск, Ростов, Краснодар, Казань и Минеральные воды. Со 2 ноября авиакомпания начала летать в Новосибирск, с 5 ноября открыла рейсы в Оренбург, с 9 ноября – в Симферополь, Пермь и Челябинск, а с 10 ноября начала полеты из Внуково в Самару и Минеральные воды.

Также с 30 ноября начала полеты в Международный аэропорт Внуково из города Батуми авиакомпания Georgian Airways.

22 ноября 2014 года из Международного аэропорта Внуково стартовал юбилейный полет воздушного судна «Рейс надежды» авиакомпании «Трансаэро» по маршруту Москва – Канкун (Мексика) – Москва. Он был посвящен первой годовщине благотворительного проекта авиакомпании.

Также в ноябре аэропорт Внуково проводил сборную России по хоккею на Кубок Карьялы в Швецию (фин. Karjala-turnaus).

Прошедший месяц для аэропорта был насыщен яркими событиями. Международный аэропорт Внуково был выбран в качестве площадки для проведения аудита экспертами Международной организации гражданской авиации (ИКАО), распоряжением ФАВТ (Росавиации) от 23.09.2014 г. № 231032 и с честью прошел эту серьезную проверку.

18 ноября 2014 года аэропорт посетили представители комиссии ИКАО, представители Министерства транспорта РФ, представители Федерального агентства воздушного транспорта, представители Межгосударственного авиационного комитета и Федеральной службы по надзору в сфере транспорта. В рамках проверки представители ведомств посетили и осмотрели центр управления и координации, диспетчерский пункт контроля за инженерными сетями аэровокзала, центр управления авиационной безопасностью, а также брифинг аэропорта, где ознакомились с организацией информационно-

консультативного обслуживания экипажей воздушных судов. Специалисты также ознакомились с объектами аэродрома, покрытием ВПП, работоспособностью свето-сигнального оборудования, технической оснащённостью аэродромной службы и техникой, используемой для эвакуации воздушных судов.

Кроме того, членами комиссии была проведена тщательная проверка специальной техники аэродромной службы, а также уникальной площадки противообледенительной обработки воздушных судов и стартовой аварийно-спасательной станции. Большое внимание было уделено подготовке личного состава СПАСОП, – как физической подготовке и регулярным занятиям на тренажерах, так и знанию личным составом инструкций по взаимодействию в случае аварийной ситуации. Специалисты досконально проверили готовность расчетов к выполнению поставленных задач, а также тщательно изучили квалификацию каждого сотрудника, мощностные и готовность техники, степень и полноту укомплектованности машин. Кроме того, была проведена полная проверка медицинского оснащения.

В рамках визита комиссии с докладом выступил Генеральный директор ОАО «Аэропорт Внуково» Василий Егорович Александров. Он рассказал об истории аэропорта, об оснащении аэродрома и аэровокзального комплекса. Кроме того, В. Е. Александров отметил, что в целях реализации системы управления безопасностью полетов Внуковского аэропортового комплекса в соответствии с рекомендациями ИКАО, создан Совет по безопасности полетов из руководителей Внуковского аэропортового комплекса под председательством Генерального директора ОАО «Аэропорт Внуково». Главной задачей Совета является выработка стратегии в области безопасности полетов. «В Совете по безопасности полетов создан исполнительный орган – Комиссия по безопасности полетов, главная задача которой заключается в анализе проблем, связанных с состоянием безопасности полетов Внуковского аэропортового комплекса и эффективностью Системы управления безопасностью полетов», – отметил В. Е. Александров.

В частности, регулярно проводится оценка степени риска производственной деятельности предприятий Внуковского аэропортового комплекса (ВАК); организовано информирование о состоянии безопасности полетов



в аэропорту Генеральных директоров ВАК и вышестоящие органы управления; организовано доведение материалов по расследованию авиационных событий до исполнителя с рекомендациями комиссии; осуществляется проверка полноты выполнения рекомендаций по результатам расследования авиационных событий.

Важно отметить, что Международный аэропорт Внуково всесторонне заинтересован в объективной и беспристрастной оценке экспертов ИКАО и предоставил специалистам всю необходимую информацию: регламентирующие документы, инструкции и приказы, а также организовал доступ членов комиссии на все объекты аэропортового комплекса.

Особое внимание специалисты ИКАО уделили вопросам взаимодействия служб аэропорта Внуково и государственных служб и ведомств, контролирующих работу аэропортовых комплексов на территории РФ.

Полученные в результате деятельности комментарии специалистов ИКАО послужат основанием для выработки корректирующих мероприятий и для дальнейшей работы по совершенствованию нормативно-правового регулирования отрасли. По итогам посещения аэропорта Внуково представитель ИКАО, исполняющий обязанности начальника отдела по внедрению, поддержке и развитию, Джон Клод Ваффо сообщил: «Аэропорт Внуково приятно удивил чистотой и порядком на аэродроме, продуманной технической оснащённостью, оперативным взаимодействием служб, состоянием ВПП и рулежных дорожек, включая







свето-сигнальное оборудование. **К аэродрому аэропорта Внуково претензий нет».**

Удовлетворенность проведенной проверкой выразил и заместитель руководителя Федеральной службы по надзору в сфере транспорта Владимир Борисович Черток.

В ноябре произошло еще одно замечательное событие

в жизни аэропорта. Генеральный директор ОАО «Аэропорт Внуково» Василий Егорович Александров получил специальный приз «Мастер бизнеса» международного конкурса «Предприниматель года 2014» в России, проводимого компанией EY (ранее известной как Ernst and Young). Жюри высоко оценило профессионализм руководителя Внуково и единогласно приняло решение вручить специальный приз именно ему, и, в его лице, всему многотысячному коллективу аэропорта Внуково.

Генерал-майор авиации запаса, военный летчик I класса, кандидат военных наук В. Е. Александров возглавляет ОАО «Аэропорт Внуково» с 2004 года. Под его руководством аэропорт Внуково уверенно развивается, сохраняя статус одного из крупнейших авиатранспортных комплексов России. За годы руководства В.Е. Александрова во Внуково реализован колоссальный объем работ – были построены и введены в эксплуатацию два пассажирских терминала пропускной способностью 4 и 35 млн пассажиров в год. Введен в эксплуатацию новый почтово-грузовой комплекс, проведены реконструкционные работы на взлетно-посадочных полосах и перроне.

Сегодня аэропорт Внуково ежедневно увеличивает пассажиропоток, маршрутная сеть пополняется новыми направлениями, приходят новые авиакомпании. Аэропорт по праву считается одним из крупнейших и комфортных не только в России, но и в Европе. Коллектив аэропорта Внуково сердечно поздравил Василия Егоровича с заслуженным признанием и выразил гордость своим руководителем!

Первое, что видит пассажир, прибывающий в Москву – это аэропорт, и от того, какое впечатление произведет аэропорт, зависит его впечатление от города, от воздушного путешествия, настроение и многое другое. Аэропорт – визитная карточка города, его лицо, его бренд. Подводя итог сказанному, можно сказать, что Внуково достойно выполняет эту функцию, являясь символом преуспевающего, современного аэропорта.

**Геннадий Дмитриевич Аралов,**  
обозреватель «КР», к.т.н.







# ОАО «НТЦ «Завод Ленинец»

## АЭРОДРОМНЫЙ КОНДИЦИОНЕР

Техническая характеристика	АК 1,6-20-1-1	АК 1,0-30-1-1
Расход воздуха, кг/с	0,7-1,6	0,4-1,0
Напор воздуха, кПа	до 20	до 30
Температура на выходе, °С	10±3; 15±3; 20±3; 50±3; 80±3	
Потребляемая мощность, кВт	до 200	до 150

Specifications	АК 1,6-20-1-1	АК 1,0-30-1-1
Air consumption, kg/s	0.7-1.6	0.4-1.0
Air pressure, kPa	max. 20	max. 30
Outlet temperature, °C	10±3; 15±3; 20±3; 50±3; 80±3	
Power consumption, kW	max. 200	max. 150



ОАО «НТЦ «Завод Ленинец»  
Санкт-Петербург, Россия  
Ул. Коли Томчака, д. 9  
Тел.: +7 (812) 327 9099  
Факс: +7 (812) 324 6100  
[www.leninetz-zavod.ru](http://www.leninetz-zavod.ru)  
e-mail: [info@onegroup.ru](mailto:info@onegroup.ru)

SRC «Leninets Plant» Inc.  
9, Koli Tomchaka Str.,  
St. Petersburg, 196084, Russia  
Phone: +7 (812) 327 9099  
Fax: +7 (812) 324 6100  
<http://www.leninetz-zavod.ru>  
e-mail: [info@onegroup.ru](mailto:info@onegroup.ru)



## ПАМЯТНИК ГЕРОЮ

*Геннадий Ашотович Амирьянц,  
доктор технических наук*

*1 декабря 2014 года на Новодевичьем кладбище открыт памятник Герою Советского Союза, заслуженному летчику-испытателю СССР Александру Александровичу Щербакову. Рядом с ним покоится его мама, Вера Константиновна Щербакова. Прах отца Александра Александровича, выдающегося государственного деятеля нашей страны Александра Сергеевича Щербакова, захоронен в Кремлевской стене.*



**Дочь выдающегося летчика-испытателя Героя Советского Союза А.А.Щербакова Елена Александровна у памятника отцу**

Церемонию, в которой приняли участие многочисленные коллеги А.А.Щербакова по работе в Летно-исследовательском институте и ОКБ А.И.Микояна, друзья и родные Героя, открыл известный специалист авиационной отрасли в области летных испытаний Валерий Владимирович Архипов. Кратко охарактеризовав яркий жизненный путь и удивительную судьбу А.А.Щербакова, он предоставил первое слово его боевому однополчанину, участнику Великой Отечественной войны, Герою Советского Союза, генерал-майору авиации Сергею Макаровичу Крамаренко.

Убеленный сединами ветеран сказал: «Саша прибыл в наш 176-й гвардейский полк, когда он базировался еще на Украине. Вместе с ним мы прошли боевой путь – через Польшу до Берлина. Когда он стал летчиком-испытателем, он испытал 22 типа самолетов на штопор. Самолет МиГ-15, который он испытывал, был самым лучшим самолетом в мире! Наш полк, в котором он служил прежде, воевал на этих самолетах в Корее. 12 апреля 1951 года в одном из налетов большой группы американских бомбардировщиков наши истребители сбили 12 из них. Третья мировая война не со-

стоялась во многом благодаря самолету МиГ-15. Огромная заслуга Саши в том, что его самолет спас советский народ и мир от атомной войны...»



**Герой Советского Союза Сергей Макарович Крамаренко у памятника боевому однополчанину**

Выступивший затем прославленный летчик-испытатель, Герой Советского Союза Георгий Константинович Мосолов не мог скрыть волнение: «Мне довелось знать Сашу Щербакова с первых его шагов, когда он еще не был известным летчиком-испытателем и был еще малопытным, «сомнительным» летчиком после военно-воздушной Академии, которую он кончал как инженер. Впервые я с ним познакомился на квартире Володи Ильюшина на улице Грановского. Потом я бывал и у Саши дома. Но больше всего мы общались на аэродроме, когда оба стали слушателями Школы летчиков-испытателей. Мы учились в одном наборе. Из этого, «второго» набора сегодня в живых остался один я. Мы были последние из могикан. Испытательная деятельность Саши проходила на моих глазах и... на моих чувствах. Саша говорил, что он, наверное, единственный летчик в мире, который



**Выступает Герой Советского Союза Георгий Константинович Мосолов**

испытал столько самолетов на штопор. И, наверное, – это правда! Потому что так случилось, что, работая в Летно-исследовательском институте, он очень заинтересовался испытаниями на штопор. Это испытания весьма и весьма сложные! Я бы даже сказал, – это не испытания самолетов на штопор, а это – исследования штопорных свойств самолета. И именно в этом он проявил себя как исключительно высококвалифицированный летчик, как инженер и вообще стойкий человек, которому надо было сделать и пять, и шесть, и десять витков штопора! А земля-то с каждым витком всё ближе и ближе... И это стоило выдержки, стоило мужества. Поэтому я кланяюсь тебе, дорогой Саша, за твою испытательскую, исследовательскую работу в Летно-исследовательском институте. Ты сделал много для нашей авиации!»



**Выступает Герой России Павел Николаевич Власов**

Начальник ЛИИ, заслуженный летчик-испытатель, Герой России Павел Николаевич Власов близко узнал А.А.Щербакова, работая вместе с ним в ОКБ А.И.Микояна. Он продолжил выступления: «Многие из современных летчиков-испытателей могут сказать, что выбор своей профессии они сделали потому, что им довелось слышать о таком выдающемся человеке, о делах великих А.А.Щербакова. И в войну повоевал, и стал «штопористом № 1» в стране. Сегодня, наверное, многие летчики в принципе не могут похвастать таким количеством типов освоенных самолетов, на которых Александр Александрович проводил испытания на штопор. Мне довелось лично с ним познакомиться в 1989 году, когда он, оставив в 1986 году летную работу, пришел на фирму МиГ. Он со мной общался как добрый старший

товарищ, человек, за плечами которого огромный опыт в самых серьезных видах летных испытаний. Он делился честно и открыто всем тем, что он познал, – для того, чтобы люди, которые идут вслед за ним, не повторяли ошибок, были целыми и спасали машины. Меня поражала в нем врожденная интеллигентность, порода, если хотите. Быть такой величиной и так внимательно выслушивать в чем-то тогда еще детский мой лепет о том, что я видел, что попробовал, что мне показалось!.. Его такое отеческое умение выслушать «мальца», чтобы по рукам не надавать, чтобы не отбить охоту вперед двигаться, а наставить и по-отечески подтолкнуть в правильном направлении – это дорогого стоило. Я помню, как он меня критиковал, когда мы на нашей фирме проводили испытания на штопор самолета МиГ-31 – вежливо направляя, как надо двигаться, куда двигаться и чего нельзя допускать. Я помню, как он советовал мне, когда мы на МиГе всячески старались делать «кобру» не хуже, чем это получалось у летчиков ОКБ П.О.Сухого, как он подсказывал такие тонкости, которые были не очевидны, но которые работали! При этом не без юмора он говорил: «Сработало? Сработало! Бутылочка «Божоле» – с тебя!» Такой, очень добрый, очень открытый, очень яркий человек! Когда уходят такие люди, остается ощущение того, что мы недооценили... или недовоздали то, что должны были воздать такому замечательному, высокому человеку, летчику, патриоту и учителю. За всё это мы благодарны Александру Александровичу! Будем помнить его, будем чтить его память. Спасибо Вам, Александр Александрович, что вы были с нами. Вечная память!»



**Выступает начальник КБ ОКБ имени А.И.Микояна Алексей Георгиевич Литвинович**

Начальник КБ ОКБ А.И.Микояна Алексей Георгиевич Литвинович продолжил: «Сегодня мы открываем памятник выдающемуся патриоту А.А.Щербакову. Александр Александрович – боевой летчик, ветеран Великой отечественной войны, 43 года работал в ЛИИ! 43 года летной службы! Это не каждому дано. После окончания летной службы он пришел в наше КБ. И я как начальник КБ горд тем, что он работал в нашем коллективе с 1986 года до самой его смерти. Выдающийся человек, выдающийся летчик. И мне в этот день, когда мы открываем памятник, хочется сказать, что он покоится рядом с двумя нашими генеральными конструкторами Артемом Ивановичем Микояном и Ростиславом Апол-



лосовичем Беляковым. Светлая память Александру Александровичу. Мы всегда будем его помнить...»



**У памятника матери: Иван Александрович и Константин Александрович Щербаковы**

В заключение выступил главный научный сотрудник ЦАГИ, доктор технических наук Геннадий Ашотович Амирьянц. Обращаясь к собравшимся, он сказал: «Мы все удостоены большой чести – принять участие в открытии памятника Александру Александровичу Щербакову. Он – достойное продолжение своего выдающегося отца, чье имя навсегда связано прежде всего с великой победой над фашизмом и становлением отечественной культуры. Сам Александр Александрович – легендарная личность. Как старший в осиротевшей, после смерти родителей семье, он поставил на ноги младших братьев Ивана и Константина. Удивительно, что все они, как и дочь Александра Алексан-



**У памятника брату: Константин Александрович и Иван Александрович Щербаковы**

дровича, Елена, стали гордостью и украшением не только семьи Щербаковых, но страны – причем в самых разных областях науки и культуры.

Александр Александрович – уникальная личность уже самим выбором необыкновенной профессии, в которой ярко проявилось мужество и героизм всех его собратьев по летной испытательной работе. Он – органично сочетал таланты глубокого знатока методики летных испытаний и их организатора с дарованием основательного ученого в весьма специфичной области динамики полета при больших углах атаки, при сваливании и в штопоре. Вместе с тем, он – яркий писатель, оставивший нам замечательные, поучительные книги и журнальные публикации. Нам остается признательно поклониться Александру Александровичу и поблагодарить родных летчика, а также художника за создание такого замечательного, достойного памятника, который увековечит Александра Александровича Щербакова – не только на словах, но и в граните – на многие-многие годы».



**Валерий Владимирович Архипов и Геннадий Ашотович Амирьянц**

От имени дочери А.А.Щербакова Елены Александровны, его братьев Константина Александровича и Ивана Александровича Щербаковых, Валерий Владимирович Архипов, закрывая торжественную церемонию, поблагодарил всех собравшихся за участие в открытии памятника выдающемуся летчику-испытателю и гражданину нашей страны.





# Ежегодная промышленная выставка EXPO-RUSSIA

**Выставка Expo-Russia** — ежегодное мероприятие, объединяющее на своей площадке производителей, заказчиков и экспортеров ведущих отраслей российского производства. **Насыщенная деловая программа, бизнес-форумы, встречи B2B.**

**Цель выставки:** развитие экономического, научно-технического, культурного и политического сотрудничества между Российской Федерацией и странами ближнего зарубежья, установление и укрепление связей между странами, развитие совместного бизнеса, торгово-экономических и инвестиционных отношений.

**Участники и посетители Expo-Russia** — представители государственных структур, деловых кругов, руководители, специалисты высшего и среднего звена.

**Информационная поддержка выставка** — более 100 ведущих специализированных изданий, порталов и сайтов.

## Тематические разделы:

энергетика;  
металлургия;  
машиностроение;  
приборостроение;  
геология и горная промышленность;  
строительство;  
транспорт и логистика;  
агропромышленный комплекс;  
химическая промышленность;  
информационные технологии;  
связь и телекоммуникации;  
инновации и инвестиции;  
продовольствие;  
образование;  
медицина

## Календарь мероприятий на 2015 год

4-6 марта | Белград, Сербия



**ВТОРАЯ РОССИЙСКО-СЕРБСКАЯ  
ПРОМЫШЛЕННАЯ ВЫСТАВКА  
EXPO-RUSSIA SERBIA  
БЕЛГРАДСКИЙ БИЗНЕС-ФОРУМ**



10-12 июня | Алматы, Казахстан



**ШЕСТАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ ВЫСТАВКА  
EXPO-RUSSIA KAZAKHSTAN  
ЧЕТВЕРТЫЙ АЛМАТИНСКИЙ  
БИЗНЕС-ФОРУМ**



21-23 октября | Минск, Беларусь



**МЕЖДУНАРОДНАЯ  
ПРОМЫШЛЕННАЯ ВЫСТАВКА  
EXPO-RUSSIA BELARUS  
МИНСКИЙ БИЗНЕС-ФОРУМ**



18-20 ноября | Ханой, Вьетнам



**МЕЖДУНАРОДНАЯ  
ПРОМЫШЛЕННАЯ ВЫСТАВКА  
EXPO-RUSSIA VIETNAM**

## Оргкомитет выставки:

**ОАО «Зарубеж-Экспо»**  
Москва, ул. Пречистенка, 10  
+7(495) 637-50-79,  
637-36-33,  
637-36-66  
+7(499) 766 92 82  
многоканальный номер  
+7 (495) 721-32-36  
info@zarubezhexpo.ru  
[www.zarubezhexpo.ru](http://www.zarubezhexpo.ru)



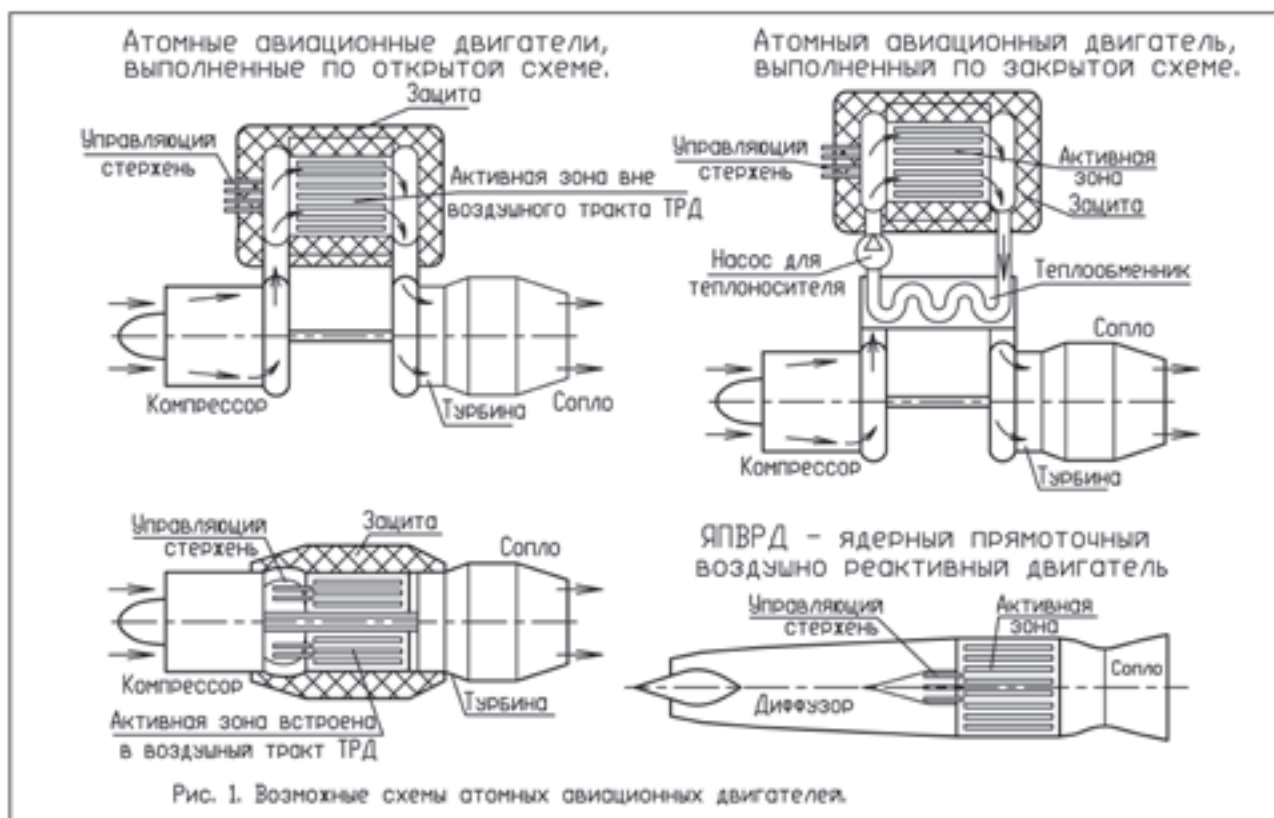
# АТОМНЫЙ САМОЛЁТ США

*Григорий Александрович Дьяконов, к.т.н.,  
Константин Александрович Кузнецов, инженер*

В журнале Крылья Родины № 9-10/2013 освещались некоторые аспекты создания самолёта с атомной силовой установкой в СССР. Подобные работы, причём с куда большим размахом, проводились в США. В данной статье сделана попытка рассказать о практических результатах, достигнутых в США при работах над созданием самолёта с атомным двигателем. Всякого рода проекты, оставшиеся только на бумаге, будут упоминаться только по мере необходимости.

Период времени со второй половины 40-х до первой половины 50-х годов прошлого века характеризуется неким романтизмом и большими надеждами в отношении ядерной энергии. Только что была создана атомная бомба, открыт неисчерпаемый (как тогда казалось) источник энергии. Естественно, появилось желание использовать атомную энергию не только в бомбе, но и в других сферах жизни, вплоть до автомобильного транспорта. Авиация не могла остаться в стороне. В США сразу поняли, что атомный двигатель хорошо бы установить на стратегический бомбардировщик, который из-за малого расхода ядерного топлива будет иметь неограниченную дальность полёта. Другая концепция предполагала создание стратегического разведчика и крылатой ракеты, обладавших сверхзвуковой скоростью полёта, большим потолком и гигантской дальностью. Понятно,

что стратегический бомбардировщик предназначался для нанесения ударов по территории СССР. Первый практический шаг на пути к атомному самолёту был выполнен весной 1946 г, когда ВВС США поручили фирме Фэйрчайлд провести поисковую исследовательскую работу по программе NEPA – (Nuclear Energy for the Propulsion of Aircraft -ядерная энергия для движения самолета). Данное исследование должно было ответить на главный вопрос: возможно ли создание самолёта с атомным двигателем? И очертить круг технических проблем, возникающих при его реализации. Исследовались две, уже упоминавшиеся концепции – стратегический бомбардировщик и сверхзвуковой разведчик. Для начала сотрудники Фэйрчайлд исследовали возможности по защите экипажа самолёта от ионизирующего излучения работающего ядерного реактора. Были выполнены не-



сколько испытательных полётов на самолёте В-29, в бомбоотсеке которого установили капсулу с радиом (источником излучения). Сотрудники фирмы Фэйрчайлд со счетчиками Гейгера проникали в разные части самолёта и измеряли уровень радиации. Допустимые уровни превышены во всех уголках самолёта. Обработка результатов показала, что защита, а следовательно, и вся силовая установка, получится очень тяжёлой, а значит, установить её можно только на очень большой самолёт. Эти выводы значительно охладили (но не погасили совсем) энтузиазм сторонников атомного самолёта.

Следующей вехой на пути к атомному самолёту следует считать лето 1948 г, когда в Массачусетском технологическом институте прошла конференция, рассмотревшая инженерные проблемы при создании атомного двигателя для самолёта. Там рассматривались две схемы реактивного двигателя: открытая и закрытая.

В открытой схеме атмосферный воздух поступает в компрессор, в котором сжимается, а затем поступает в активную зону реактора. Там, протекая между тепловыделяющими элементами (ТВЭЛ), он нагревается и поступает на турбину, после которой истекает в реактивном сопле.

Понятно, что активная зона реактора выполняет роль камеры сгорания. Конструктивно активная зона может быть как встроена непосредственно в воздушный тракт двигателя, так и вынесена за его пределы.

В закрытой схеме атмосферный воздух после компрессора поступает в теплообменник, в котором получает тепло от теплоносителя, пришедшего от ядерного реактора. После нагрева раскалённый воздух проходит турбину и истекает из сопла. В качестве теплоносителя могли применяться или газы (азот, углекислый газ, гелий и др.), или жидкости (вода или тяжёлая вода), или жидкие металлы (калий, натрий, свинец, висмут, сплавы калий-натрий). Впрочем, газовые теплоносители так и остались в теории. В закрытой схеме реактор размещается вне воздушного тракта реактивного двигателя. Тепло от активной зоны передаётся теплоносителю, который, в свою очередь, нагревает воздух в теплообменнике двигателя.

Каждая из схем имеет свои достоинства и недостатки. Открытая схема имеет меньшее гидравлическое сопротивление в воздушном тракте, меньшие потери тепла, и как следствие – больший КПД двигателя. Конструктивно открытая схема значительно проще, чем закрытая: меньше длина трубопроводов, отсутствует насос для прокачки теплоносителя первого контура, так как отсутствует сам этот контур.

Главный недостаток открытой схемы состоит в сильном радиоактивном загрязнении среды во время работы. После компрессора воздух проходит непосредственно активную зону. Там он отбирает тепло от ТВЭЛов. При этом воздух сильно облучается и набирается так называемой навешенной радиоактивности. Выйдя из двигателя, воздух загрязняет радиацией всё вокруг. Причём при прохождении активной зоны воздух и делящиеся элементы разделяет стенка ТВЭЛа толщиной в несколько миллиметров. Не исключено, что во время работы в стенках появятся микротрещины, и тогда делящиеся материалы будут непосредственно поступать в воздушный поток, многократно увеличивая его радиоактивность.

Преимущество закрытой схемы заключается в том, что атмосферный воздух не имеет непосредственного контакта с активной зоной реактора. Теплоноситель первого контура с помощью насоса прокачивается через активную зону, а потом поступает в теплообменник, встроенный в воздушный тракт двигателя. При закрытой схеме загрязнение окружающей среды меньше, хотя и не исчезает совсем. К недостаткам следует отнести более сложное конструктивное исполнение, наличие ряда систем, отсутствующих в открытой схеме, и меньшую надёжность. Отсюда – меньший КПД и больший вес.

Для обеих схем нужно было создать эффективные атомные реакторы с большой удельной мощностью. Разработать схемы управления реактором и методы передачи тепла к двигателю. Из-за особенностей работы ядерного реактора стало ясно, что авиационный атомный двигатель будет работать только на одном, крейсерском, режиме. Для взлёта придётся использовать двигатели на химическом топливе, так как тяги одной ядерной установки не хватит. По-прежнему оставалась проблема защиты от облучения лётчиков в полёте и наземного персонала – на земле.

Тогда же стало ясно, что создание сверхзвукового атомного пилотируемого самолёта – пустые фантазии. Дело в том, что достижение сверхзвуковой скорости связано с высокой эффективностью силовой установки. А она, в свою очередь, зависит от температуры газов перед турбиной. В то время эта температура составляла порядка 1200 °С. Достигалась она организацией специальной схемы охлаждения камеры сгорания и лопаток турбины. В атомном двигателе достичь такой температуры воздуха нереально, ведь в этом случае трубки теплообменника должны быть нагреты на ещё большую температуру. А толщина стенки – один-два миллиметра. Тогда не существовало материалов, которые длительно сохраняли бы механическую прочность при таком нагреве. Да и гидравлическое сопротивление теплообменника всегда больше, чем у классической камеры сгорания. Теоретически, достичь сверхзвуковой скорости полёта можно было на прямоточном ядерном реактивном двигателе (ЯПВРД), но он обладал таким огромным излучением, что защитить пилотов не могла бы никакая капсула. Но об этом – ниже.

Но это всё в теории, а на практике, в апреле 1949 г, под эгидой Командования материального обеспечения ВВС США и Комиссии по ядерной энергии, стартовала новая программа под названием ANP (Aircraft Nuclear Propulsion – атомная движущая сила самолёта). В рамках этой программы фирмы Локхид и Конвэр брались построить атомные самолёты, а фирмы Джeneral Электрик и Пратт-Уитни – двигатели для них.

По условиям безопасности приоритет был отдан двигателю закрытой схемы, разработать который поручили фирме Пратт-Уитни. Фирме Джeneral Электрик поручили разработать двигатель по открытой схеме. Но эти работы велись в качестве резервных, на случай неудачи Пратт-Уитни. Однако Джeneral Электрик проявила бойцовский характер и сумела убедить руководство и политиков в том, что открытая схема проще, надёжней и сроки её создания – меньше. А что касается радиоактивного загрязнения, то мы его сведём к минимуму путём выработки правильного алгоритма применения. Приоритеты изменили, и открытая схема (Джeneral Электрик) получила большую часть финансирования.



Что касается самолёта, то сначала его хотели проектировать «с нуля» (проект WS-125A - Weapon System — система оружия), но потом решили, что атомную установку лучше установить на уже созданный самолёт YB-60 (глубокая модернизация B-36). Благо размеры позволяли – B-36 был явно переразмеренным самолётом, а у YB-60 был такой же фюзеляж. Фирма Джeneral Электрик разрабатывала для YB-60 силовую установку под обозначением P-1. Она представляла собой горизонтальный реактор с тепловой мощностью на выходе порядка 50 МВт, объединенный посредством множества трубопроводов в единый блок с четырьмя турбореактивными двигателями XJ53 тягой около 8000 кгс каждый, также созданными «Дженерал Электрик». В дальнейшем эта компоновка повторялась во многих эскизных проектах ядерных силовых установок. Воздух, проходя через активную зону реактора, нагревался до температуры порядка 1100 °С. Затем он работал на турбине и истекал через сопло, создавая тягу. Однако для реактора этого охлаждения оказалось недостаточно. Пришлось создавать систему водяного охлаждения, которая сбрасывала избыточное тепло через специальный радиатор. Конечно, это уменьшало КПД установки и утяжеляло её. Единый блок с реактором и двигателями можно было установить в хвостовом бомбоотсеке YB-60 или B-36. Данная система, получившая обозначение P-1, не вышла из стадии эскизного проекта.



**Модель самолёта B-36, снабжённого атомной силовой установкой P-1. Установка P-1 на тележке обслуживания показана на врезке справа**



**«Атомный» самолёт NB-36H. На фюзеляже написано XB-36H, надпись NB-36H появилась позже. Обратите внимание на толщину аварийного люка, открытого наверху кабины. На киле стоит знак радиационной опасности. За носовой стойкой шасси открыты створки входного люка. Створки бомболюка так же открыты**



**Самолёты YB-60 (на переднем плане) и B-36 были самыми крупными самолётами в то время и являлись главными кандидатами на установку атомного двигателя**

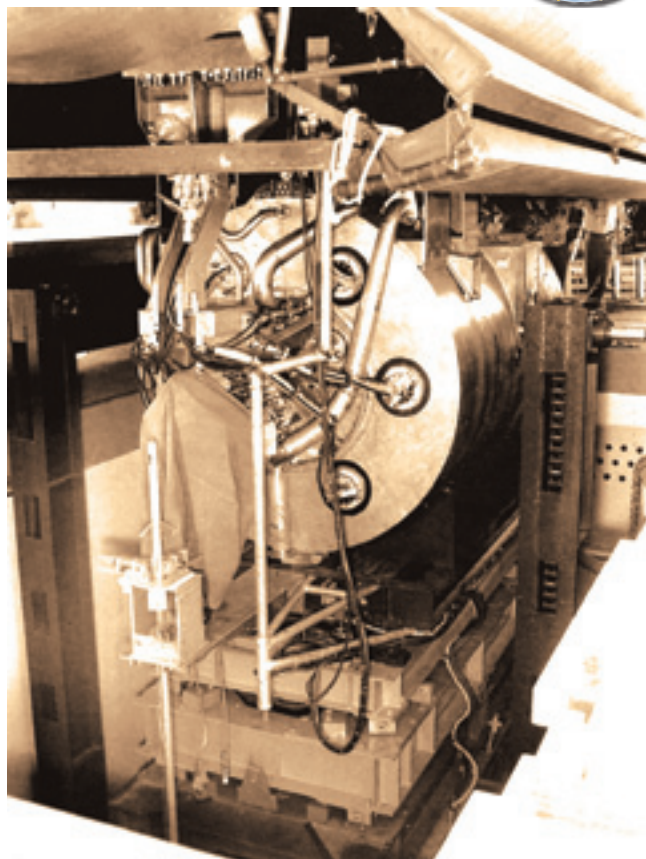
Что касается защиты от радиоактивного излучения, то она строилась по принципу «теневого защиты». То есть, максимальная защита будет в районе кабины экипажа, и она находится как бы в тени от излучения реактора. А во всех остальных направлениях защита будет минимально необходимой.

Кроме атомных двигателей, на самолёте сохранялись штатные двигатели, работающие на химическом топливе. Это связано с тем, что для взлёта тяги атомного двигателя не хватало, а его включение приводило к сильному загрязнению окружающей среды. После набора высоты, вдали от населённых районов, включалась атомная тяга. Именно в крейсерском полёте проявлялось её основное преимущество - огромная дальность полёта. В воздушном бою, при прорыве к цели, включались обычные двигатели. Ведь атомные двигатели имеют очень плохую приемистость. Из опыта подводного атомного флота известно, что после подачи команды «Полный вперёд» (из положения «малый ход») этот самый «полный ход», будет достигнут через 20 минут! Данное замечание относится к наиболее распространённым водородным реакторам. Для реакторов на жидкометаллическом теплоносителе это время составляет несколько минут.

Дальнейшие работы над атомным двигателем разделились на два направления: программа ASTR – (Aircraft Shield Test Reactor - Реактор для испытания защиты самолёта) – постройка летающей лаборатории для проверки способов защиты экипажа от радиации, и программа HTRE – (Heat Transfer Reactor Experiments - Эксперименты по переносу тепла из реактора) – создание наземного аналога авиационного атомного двигателя.

В первом случае построили летающую лабораторию на основе В-36. Она получила обозначение ХВ-36Н, позже заменённое на более правдивое NB-36H (N- Nuclear – атомный). Самолёт существенно переделали. Понятно, что сняли всё вооружение, ликвидировали обитаемые отсеки в хвосте и сняли всё лишнее оборудование. В хвостовом бомбовом отсеке установили агрегат массой 15900 кг с горизонтальным реактором тепловой мощностью 1 МВт. Реактор охлаждался водой, поэтому в хвосте смонтировали два больших радиатора, воздух к которым подавался от двух воздухозаборников, установленных по бортам фюзеляжа. После радиаторов воздух сбрасывался в отсек, а из него – в два отверстия, образовавшихся после снятия блистеров для бортовых стрелков. Блок с атомным реактором можно было снять, но система охлаждения и вспомогательные механизмы оставались на месте.

Не менее существенно переделали нос самолёта. В первую очередь, демонтировали штатную кабину пилотов. Вместо неё изготовили 12-тонную защитную капсулу для экипажа. Капсула изготавливалась из стали, а кроме этого, имела многослойную защиту из других материалов (каждый материал защищал от «своего» вида излучения). Дополни-



Реактор ASTR в яме, перед установкой в самолёт NB-36H. Его открытый бомболок виден в правом верхнем углу снимка

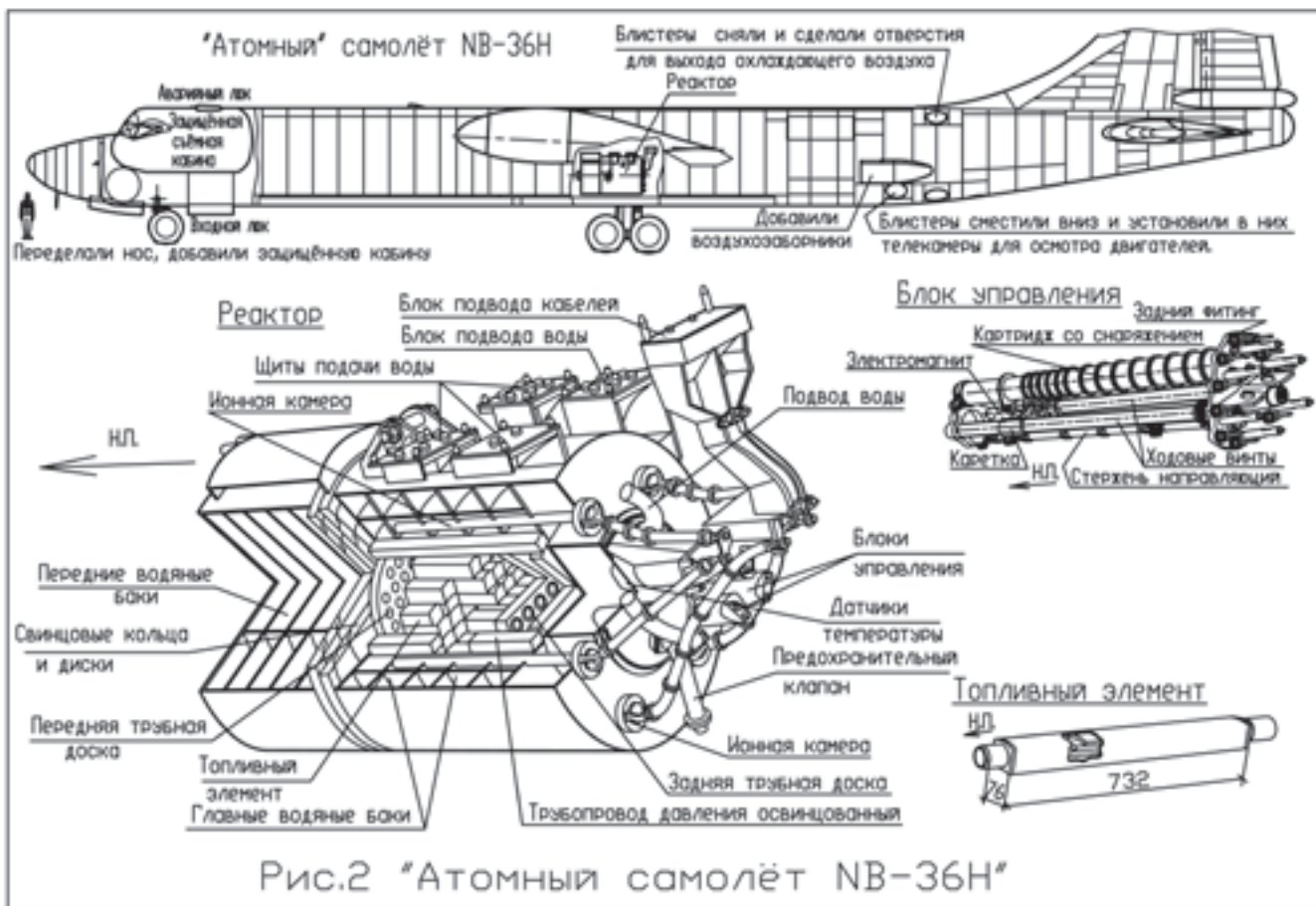


Рис.2 "Атомный самолёт NB-36H"



тельные экраны и баки с водой (для защиты от нейтронов) устанавливались непосредственно на самолёте. Достаточно сказать, что остекление было выполнено из освинцованного стекла толщиной 200...300 мм. Капсула имела входной люк снизу и аварийный – сверху, оба – весьма толстой и массивной конструкции. Экипаж состоял из 5 человек: командир, второй пилот, бортехник и два инженера, обслуживающие реактор ASTR.

В случае набора самолётом большой дозы наведённой радиации (или при аварии) капсулу можно было снять и вывезти в безопасное место.

Для проведения полётов на авиабазе Карсвелл, штат Техас, фирме Конвэр выделили специальную площадку, где она создала необходимую инфраструктуру. В 1955 году работы были закончены.

В период с сентября 1955 г по март 1957 г **NB-36H** выполнил 47 полётов, из них 20 - с включением реактора. Первый вылет с запуском реактора состоялся 17 сентября 1955 г. (экипаж летчика-испытателя А.С. Уитчелла). Завершающий полёт программы испытаний продолжался более девяти часов. Эти полёты оставили у всех очевидцев незабываемые впечатления.

NB-36H взлетал с заглушённым реактором, летел на запад до испытательной зоны в штате Нью Мексико (район атомного полигона Лос-Аламос), где проводились все замеры и эксперименты, затем реактор глушился, и самолёт возвращался. После посадки атомный самолёт буксировали защищенным тягачом в специальный капонир. Только там экипаж мог через нижний люк пересечь в тягач и покинуть место стоянки. Заглушённый реактор при этом продолжал охлаждаться. В полётах его сопровождала лаборатория, смонтированная в самолёте В-50, которая проводила замеры радиационных полей в воздухе, и транспортный самолёт С-97, со взводом морских пехотинцев. В случае аварии они должны были выбраться с парашютами и оцепить место падения, чтобы не допустить туда местных жителей. Дозы радиации, получаемые экипажем в каждом полёте, не опубликованы до сих пор. Но, несомненно, такая



**Конвэр NB-36H (51-5712), Боинг В-50 и транспортный С-97 (с борта которого сделано фото) следуют в Форт Ворт, Штат Техас**

проблема была, так как, опасаясь генетических нарушений, в экипаж включали лётчиков не моложе 50 лет. По результатам этих полётов руководители программы сделали вывод, что риски использования атомного самолёта (при безаварийном полёте) – приемлемы и незначительно превышают риски обычных самолётов и ракет.

Следующим шагом в создании атомного бомбардировщика должен был стать экспериментальный самолёт Х-6, который Конвэр разрабатывала также на основе В-36. В дополнение к обычным двигателям, Х-6 оснащался ядерным блоком, по компоновке аналогичным проекту Р-1. Тот же единственный горизонтальный ядерный реактор и связка из 4 ЯТРД ХJ-53 (позже ХJ-39), созданных на базе хорошо отработанных двигателей J47. Для базирования Х-6 на авиабазе Арко (шт. Айдахо) построили специальный защищенный ангар шириной 107 м и толщиной бетонного свода 2,5 м, сохранившийся до настоящего времени. В отличие от наземных сооружений, Х-6 так и остался на бумаге.



**Установка HTRE-1. Левую часть снимка занимает вертикальный реактор. Снизу справа видны два реактивных двигателя. От двигателя идут две большие трубы, по которым воздух подаётся в реактор и приходит от него на турбину двигателя. Перемычка между трубами открывается в процессе запуска двигателя на керосине**

Но вернуться с небес на землю. Для наземной отработки атомного двигателя фирма Дженерал Электрик построила две установки по программе HTRE (Heat Transfer Reactor Experiments – эксперименты по переносу тепла из реактора). Так как весовые и габаритные ограничения для наземной установки были не такими жёсткими, как для авиационной, то установку HTRE-1 смонтировали на железнодорожной платформе. Это был 250-тонный монстр, неоптимальной конструкции и не годившийся для установки в самолёт. Перед запуском её можно было отогнать подальше от людей, а после завершения эксперимента вернуть в цех для осмотра, дефектации и ремонта. Установка состояла из вертикального реактора, в защите которого широко применялись бериллий и ртуть, и двух двигателей JX-39. Всё это дополнялось различными вспомогательными системами и оборудованием. Установка управлялась дистанционно, по кабе-

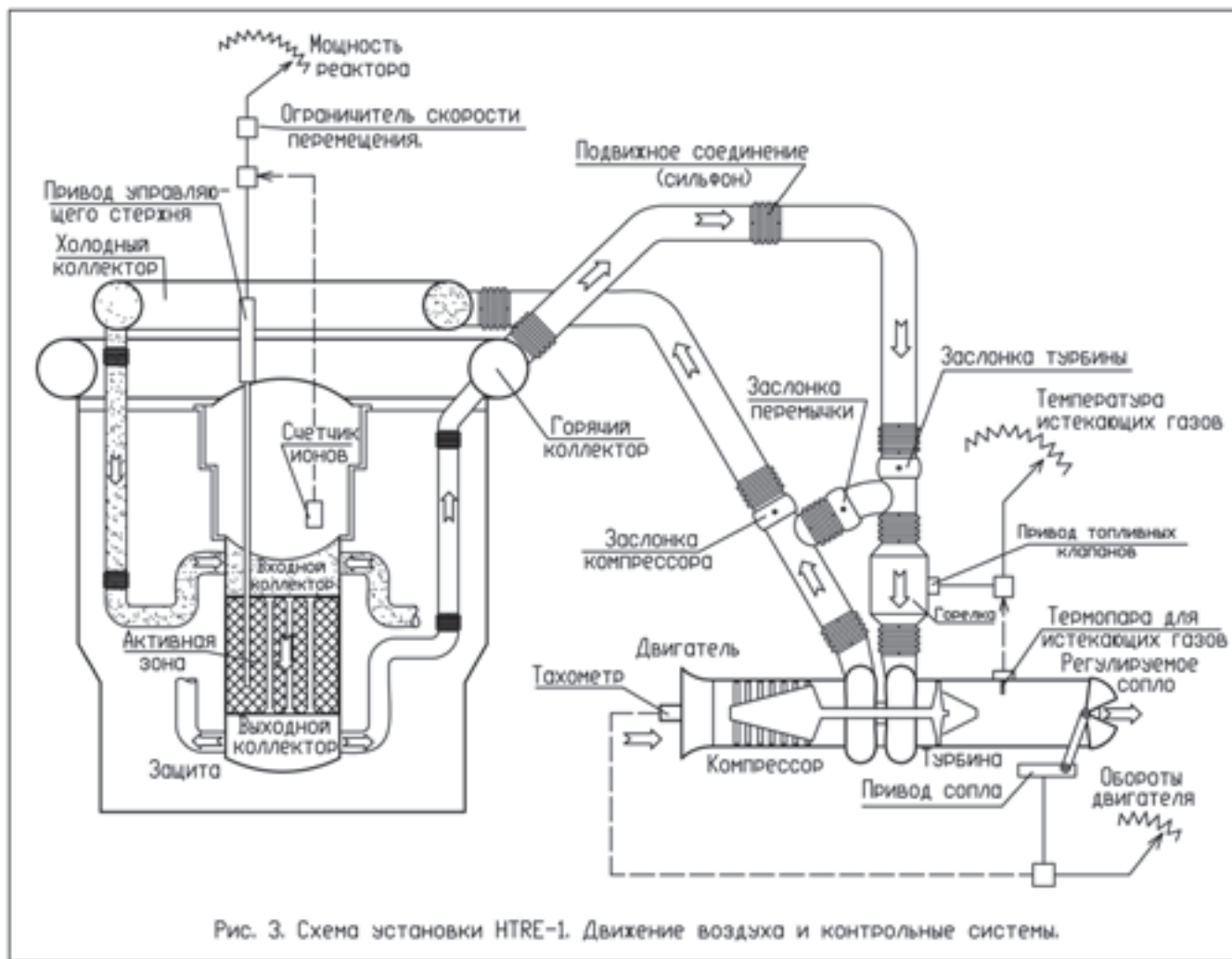
лю. При запуске сначала реактор выводился на минимальный уровень мощности. В это время он охлаждался с помощью специальной воздуходувки. Затем с помощью керосина запускали двигатели JX-39. После достижения рабочих оборотов воздух от компрессоров направлялся в активную зону реактора, после которой, уже в горячем состоянии, он снова попадал в двигатель перед камерой сгорания. Отработав в турбине, воздух выбрасывался наружу. Подача керосина прекращалась, мощность реактора повышали, и далее двигатели работали на ядерном тепле. Расчётная тяга каждого из двигателей составляла 3100 кгс. Постепенно длительность цикла испытания довели до нескольких часов, чтобы имитировать типовой полёт атомного бомбардировщика. К середине 1956 г. тепловую мощность установки довели до 20 МВт.

Затем установку модернизировали, и она получила название HTRE-2. На ней испытывались различные конфигурации активной зоны, новые материалы и различные конструктивные решения. Улучшенный вариант развивал меньшую мощность – 14 МВт.

На основе полученных данных в 1957 году Джeneral Электрик спроектировала и построила вторую установку, получившую название HTRE-3. Главное отличие от предыдущей версии состояло в применении горизонтального реактора. Благодаря этому удалось несколько снизить га-

бариты и вес. Горизонтальный реактор в наземных условиях не так надёжен, как вертикальный, однако в полёте реактор может принять любое положение, так что горизонтальную версию пришлось серьёзно дорабатывать. Весной 1958 г. начались испытания установки HTRE-3. Постепенно её мощность довели до 35 МВт. HTRE-3 успешно отработала с апреля 1958 г. по декабрь 1960 г. Нельзя сказать, что испытания проходили гладко, однако серьёзных ядерных аварий удалось избежать, а возникающие трудности решались в рабочем порядке, или, по крайней мере, просматривались пути их решения. На основе полученных результатов инженеры и физики заключили, что создать атомный авиационный двигатель с приемлемыми характеристиками по весу, надёжности и безопасности, хотя и трудно, но возможно. Фирма начала перепроектировать установку HTRE-3 в лётный вариант. Основные решения оставались прежними: мощность порядка 35 МВт, горизонтальный реактор и два двигателя с тягой по 3100 кгс. Габаритные размеры позволяли расположить установку в бомбовый отсек В-36 или YВ-60. Однако эта работа не вышла далее бумажной стадии.

Что касается закрытой схемы, то работы в лаборатории CANEL (Connecticut Aircraft Nuclear Laboratory - лаборатория ядерных авиадвигателей) в шт. Коннектикут, входящей в концерн Пратт-Уитни, шли значительно медленнее, чем у







**Установка HTRE-3. Сверху - горизонтальный реактор. На переднем плане - вспомогательные воздухопроводы и трубопроводы холодного воздуха. Реактивные двигатели должны были стоять справа, внизу. Сейчас они отсутствуют**

конкурентов. Не было запущено ни одной установки, подобной HTRE. CANEL сосредоточилось на изучении реактора с жидкометаллическим теплоносителем. Применение жидкого металла (Na, K или сплава Na-K) обещало улучшение теплосъёма, уменьшение размеров реактора и рост удельной мощности, и как следствие – снижение веса. Однако эксплуатационные характеристики таких установок оказались на порядок хуже, чем у реакторов с водяным или воздушным теплоносителем. Во первых, при остановке атомного реактора вся система должна была оставаться в горячем состоянии, иначе где-нибудь в периферийных трубопроводах, теплоноситель может замёрзнуть. А это – выход установки из строя. В случае утечки теплоносителя он бурно реагирует с кислородом и водой, а это – интенсивный пожар.

В 1961 г к власти в США пришёл президент Кеннеди, и новая администрация 28 марта остановила финансирование всех программ по созданию пилотируемого атомного самолёта. Мотивировалось это тем, что большие деньги потрачены, а создание атомного двигателя по-прежнему остаётся в туманной перспективе. Баллистические ракеты доказали способность доставить ядерный заряд через океан быстро и с приемлемой точностью.

Ещё раз перечислим основные технические проблемы при использовании атомного двигателя: необходима тяжёлая защита от ионизирующих излучений. В процессе эксплуатации сама конструкция самолёта набирает навёрстную радиацию и с каждым

месяцем становится всё опаснее и опаснее. От ионизирующих излучений происходит коррозия конструкционных материалов, смазочные материалы разлагаются, а электроника выходит из строя. После полёта и остановки самолёта реактор продолжает выделять тепло, поэтому необходимо наземное оборудование, которое обеспечит его охлаждение ещё некоторое время. При этом работать оно должно без участия человека. И наконец, главное – как избежать радиационного загрязнения местности при катастрофе атомного самолёта? Ответов на эти вопросы нет и сейчас.

В наше время специалисты утверждают, что с сегодняшним уровнем знаний и имеющимися конструктивными материалами можно было бы построить атомный авиационный двигатель. Но дозаправка в воздухе и угроза катастрофы делают его ненужным. Так что решение Дж. Кеннеди – верное.

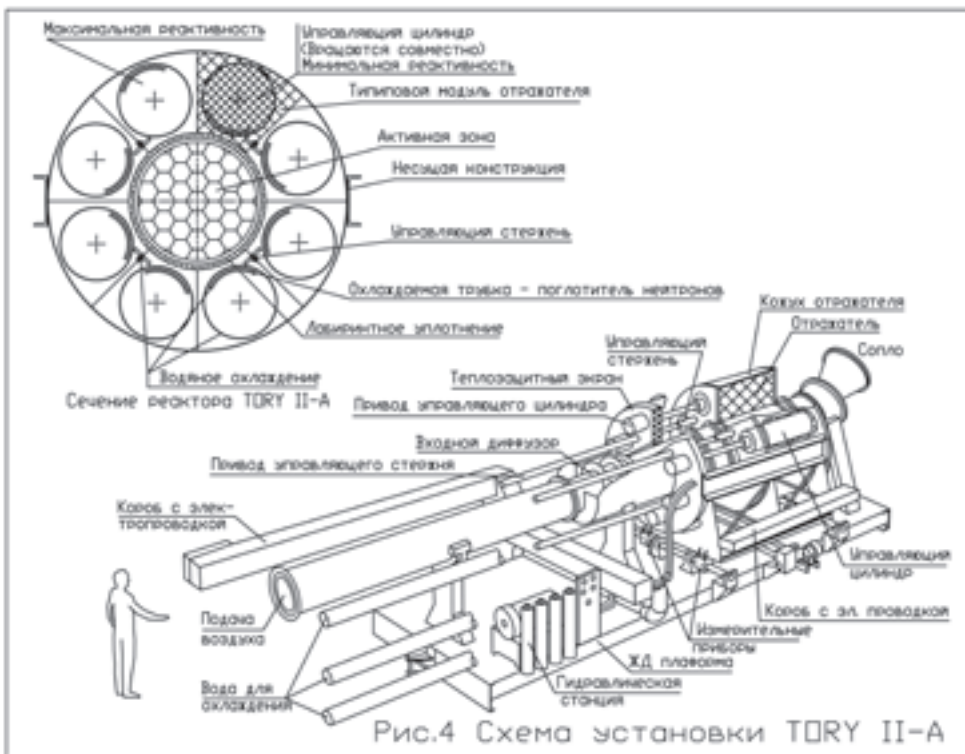
В середине 50-х годов XX века в США, как и у нас, велись поиски стратегического оружия большой дальности. Одним из вариантов такого оружия была сверхзвуковая крылатая ракета с прямоточным ядерным воздушно-реактивным двигателем (ЯПВРД) на борту. В августе 1958 г ВВС США объявили конкурс на создание такой ракеты. В 1961 г. фирма Боут выиграла конкурс, так как уже имела наработки по этому вопросу. Ливерморской национальной лаборатории (совместно с промышленностью) поручалось создать ЯПВРД.

Ракета, получившая обозначение SLAM (Supersonic Low Altitude Missile - Сверхзвуковая Низко-Высотная Ракета), должна была лететь со скоростью 3М на высоте 300 м. Малая высота полёта сделает её незаметной для радаров. Взлёт осуществлялся с помощью трех твёрдотопливных ускорителей, после чего запускался ЯПВРД. Ядерный двигатель не имел никакой защиты, но мог развивать тягу порядка 16 т. в течение 175 часов (7,3 суток). За это время она могла 15 раз облететь Землю. Управление должно было выполняться по радиокомандам, с использованием систем ближней и дальней радионавигации, астрокоррекции и системы ТЕРКОМ. На борту размещались 16 ядерных боеприпасов, которые последовательно сбрасывались на 16 целей. Среди основных проблем в создании SLAM зна-



1. ПВД; 2. Антенна; 3. Антенна телеметрии; 4. Антенна предотвращения столкновений с ландшафтом; 5. Антенна для пеленгования радионавиг; 6. Антенна диапазона HF; 7. Юбочная антенна диапазона HF; 8. Антенна завершения полёта; 9. Антенна переднего датчик; 10. Антенна TERCOM; 11. Съёмная панель; 12. Рельёмы для проверки систем; 13. Руль направления; 14. Рулевые машины; 15. Термоизоляция; 16. Защита от радиации; 17. Отсек электроники; 18. Источник электроэнергии; 19. Термоядерные заряды; 20. Система охлаждения и электрические рельёмы; 21. Мортиры для выброса зарядов; 22. Отсек боезарядов; 23. Обтекатель воздухозаборника ЯПВРД; 24. Воздухозаборник ЯПВРД; 25. Защитный экран; 26. Сброс воздуха из системы охлаждения; 27. Система охлаждения воздуха; 28. Защита системы охлаждения; 29. Воздуховод - диффузор; 30. Силовые элементы; 31. Стартовый РДТТ; 32. Охлаждённый воздух для привода управляющих стержней активной зоны; 33. Передняя решётка активной зоны; 34. Пакет приводов управляющих стержней; 35. Активная зона реактора; 36. Шланг отстыковки хвостового отсека; 37. Крылья; 38. Направляющий стабилизатор; 39. Сопло; 40. Элерон.

**Стратегическая крылатая ракета SLAM**



1288 мм в длину. Критическая масса урана составила 59,90 кг, расчётная мощность - 600 МВт.

Топливные элементы изготавливались из тугоплавкой керамики на основе оксида бериллия, обогащенного диоксидом урана в качестве топлива и малым количеством диоксида циркония для структурной устойчивости. Топливные элементы были полыми шестигранными трубками диаметром между плоскими гранями - 7,63 мм, и 102 мм в длину, с внутренним диаметром 5,8 мм. Ядро активной зоны состояло из 465000 трубок, уложенных в виде 27000 воздушных каналов. Топливные элементы были рассчитаны на температуру 1277 °С. Вокруг ядра, в

отражателе, размещались 8 управляющих цилиндров, в которых в секторе 90° монтировались трубки - поглотители нейтронов. Цилиндры вращались синхронно. Когда поглотители были обращены в сторону ядра - реакция затухала, а при повороте на 180° (поглотители были обращены к наружной обшивке) - реактор работал.

Прямоточный двигатель был собран на площадке Джэкасс-Флэтс на ядерном полигоне в Неваде в 1961 г. Первый экземпляр получил название TORU-IIA. ЯПВРД был смонтирован на железнодорожной платформе. Кроме двигателя, на платформе монтировалась гидронасосная станция для привода управляющих цилиндров, система водяного охлаждения, контрольно-записывающая аппаратура и другие вспомогательные системы. На площадке Джэкас-

с-Флэтс на ядерном полигоне в Неваде в 1961 г. Первый экземпляр получил название TORU-IIA. ЯПВРД был смонтирован на железнодорожной платформе. Кроме двигателя, на платформе монтировалась гидронасосная станция для привода управляющих цилиндров, система водяного охлаждения, контрольно-записывающая аппаратура и другие вспомогательные системы. На площадке Джэкас-

с-Флэтс на ядерном полигоне в Неваде в 1961 г. Первый экземпляр получил название TORU-IIA. ЯПВРД был смонтирован на железнодорожной платформе. Кроме двигателя, на платформе монтировалась гидронасосная станция для привода управляющих цилиндров, система водяного охлаждения, контрольно-записывающая аппаратура и другие вспомогательные системы. На площадке Джэкас-

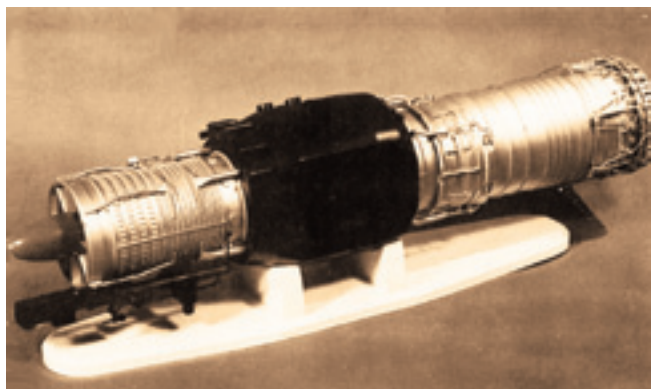


**ЯПВРД «Тори II-A», смонтированный на ЖД платформе. Сопло (справа) - отклонено вверх. Три белые трубы по левому борту служат для подачи охлаждающей воды. 14 мая 1961, на площадке «Плутто» в Невадском ядерном полигоне, он впервые в мире отработал несколько секунд**



**ЯПВРД «Тори II-C» монтируется на ЖД платформе. Подача воздуха - справа. В 1964 на площадке «Плутто» в Невадском ядерном полигоне, «Тору II-C» работал на полной тяге в течение 5 минут**





**Макет атомного авиационного двигателя. XTJ140E-1**

кас Флэтс на ядерном полигоне в штате Невада, установили компрессор, баллоны, сделанные из буровых труб, подогреватели воздуха и так далее. Кстати, длина труб - баллонов достигала 46 км! Из баллонов воздух, подогретый до 500 °С, и с давлением 21,7 атм, подавался на вход ЯПВРД. Эти параметры соответствовали полёту на высоте 300 м со скоростью 3М. Управление экспериментом осуществлялось из бункера, защищённого от радиации. В мае 1961 г. этот железнодорожный состав отогнали на испытательную площадку для проведения испытаний. 14 мая 1961 года двигатель впервые был запущен на несколько секунд. Всё работало штатно, особенно останов – после прекращения подачи воздуха удалось сохранить в целостности активную зону реактора. В дальнейшем количество баллонов (и запас воздуха) увеличили, и в одном из следующих запусков TORY-IIA проработал 45 сек.

К 1964 году был построен более совершенный двигатель TORY-IIС. Он имел большие размеры, в том числе и активной зоны. Двигатель прошёл испытания и в последнем за-



**Операция Вейнер Раст, призванная продемонстрировать, что бомбардировщик с атомным двигателем не взорвётся, как атомная бомба, в случае катастрофы. Однако планер и конструкция имеют много радиоактивных материалов, которые при катастрофе рассеются на большую площадь, загрязняя её**



**Из 46 км буровых труб сделали баллоны для хранения воздуха при испытаниях ядерного прямоточного воздушно-реактивного двигателя. Испытательная площадка Джаккас Флэтс, Ядерный полигон в штате Невада**

пуске достиг мощности 513 МВт, и развивал тягу 15890 кгс в течение 292 с. Работать дальше не позволяли закончившиеся запасы воздуха. На основании полученных данных началось проектирование TORY-III, для полёта на скорости 4М на высоте 15...20 км. Но 1 июля 1964 г, программа Плутон, как и СЛЭМ, были остановлены. Так же была остановлена программа Навахо по созданию сверхзвуковой крылатой ракеты на химическом топливе. Было решено, что межконтинентальные баллистические ракеты решат эту задачу с наименьшими затратами. Во всей этой истории есть небольшой нюанс, на который мало обращают внимание. Дело в том, что полностью испытать SLAM было невозможно – при запуске (а пусков потребуется несколько) она неизбежно загрязнит собственную территорию. Вряд ли общественность согласилась бы с этим. Проводились также работы по созданию ядерных ракетных двигателей, но это уже другая история. На этом закончилась эпопея создания атомных самолётов в США. Вряд ли в будущем она возродится вновь. Да оно и к лучшему.



17-19  
ФЕВРАЛЯ 2015  
МОСКВА

ТЕПЕРЬ  
В КРОКУС ЭКСПО!

14-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА

# НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА В ПРОМЫШЛЕННОСТИ



Получите  
электронный билет!  
[www.ndt-russia.ru](http://www.ndt-russia.ru)

0+

Организаторы:



primexpo



ITE GROUP PLC

+7 (812) 380 6002/00, [ndt@primexpo.ru](mailto:ndt@primexpo.ru)



## Разведчик ЛР с гермокабиной (проект 1935 года)

*Сергей Дмитриевич Комиссаров,  
заместитель главного редактора «КР»*

Источник: ru.wikipedia.com



**В.А. Чижевский  
(1899-1872)**

В отечественной авиационной историографии достаточно широкое освещение получили работы по созданию высотных самолётов, осуществлённые в 1930-х годах под руководством авиаконструктора **В.А.Чижевского**. Возглавляемое им Бюро особых конструкций (БОК) разработало несколько опытных высотных самолётов, первым из которых был хорошо известный самолёт БОК-1. Самолёт был построен, испытывался и имел своё продолжение в виде усовершенствованных

самолётов аналогичной схемы и конструкции БОК-7, БОК-11 и БОК-15, которые также были доведены до стадии лётных испытаний. Подробный очерк об этих самолётах содержится, в частности, в книге Михаила Маслова «Утерянные победы советской авиации» (М. 2012).

Гораздо меньшее внимание со стороны авиационных историков получили работы БОК по установке герметических кабин на самолёты других типов. В рамках этой тематики появлялись проекты, оставшиеся нереализованными. Об одном из них пойдёт речь в этой статье.

Но для начала несколько слов к истории вопроса.

В январе 1931 г. при ЦАГИ было создано Бюро особых конструкций (БОК), которое возглавил выпускник Военно-воздушной академии имени Н.Е.Жуковского, инженер-конструктор ЦАГИ Владимир Антонович Чижевский. Тематика этого КБ была разнообразной, но главное место в ней отводилось созданию летательных аппаратов с герметическими кабинами. Новое КБ первоначально базировалось на заводе опытных конструкций (ЗОК) ЦАГИ, в феврале 1933 г. оно было переведено в ЦКБ на территорию завода № 39, а летом 1934 г. было перебазировано на авиазавод №35 в Смоленске.

Первенцем БОКа стала герметическая кабина стратостата «СССР», совершившего в 1933 году рекордный полёт в стратосферу. Полёт этого стратостата, достигшего высоты 19 километров, открыл путь к созданию первых отечественных самолётов с герметическими кабинами.

Уже во время работы над гондолой стратостата «СССР» Чижевский и его сотрудники приступили к первым работам по проектам стратосферных самолётов. Чижевский предложил проект первого в СССР стратосферного самолёта БОК-1 (СС). На этой машине предполагалось провести на больших высотах аэродинамические исследования, отработать гермокабину и выводы наружных органов управления, проверить возможности двигателя.

БОК-1 проектировался на базе достаточно крупного самолёта РД (АНТ-25) и должен был иметь двухместную герметическую кабину регенерационного типа. Параллельно с конструированием и постройкой БОК-1 коллектив Чижевского в 1935 году занимался концептуальной проработкой установки герметических кабин на боевые самолёты различных классов – истребители, разведчики и бомбардировщики. В архивных материалах БОК (дополнение к альбому БОК о работах по стратосферной тематике, РГАЭ Ф. 8328, оп. 1 д. 809 л. 6) имеются прикидочные проработки установки таких кабин на разведчиках-бипланах класса Р-5 и на истребителе бипланной схемы. Изучалась также возможность создания подвижных стрелковых точек, управляемых вручную лётчиком из герметической кабины. В начале 1935 г. конструкторы БОК предлагали использовать выводимые из гермокабины мягкие герметические рукава, с помощью которых воздушный стрелок мог бы вручную управлять пулемётами турельной установки. Эта явно не слишком практичная идея стала лишь переходным этапом к проектированию в БОК самолётов, оснащаемых дистанционно управляемыми стрелковыми установками.

В 1935 г. в документах БОК декларировалась возможность установки герметических кабин на уже существующие типы боевых самолётов. Видимо, именно в этом контексте следует рассматривать выдвинутое Чижевским предложение об установке герметической кабины на лёгкий разведчик ЛР. Стоит вкратце рассказать о нём.

Самолёт ЛР (ЦКБ-1) был создан в 1933 году бригадой **С.А.Кочеригина**, входившей в состав Центрального Конструкторского Бюро (ЦКБ) на заводе №39 им. Менжинского. Среди разработок Кочеригина – двухместный истребитель ДИ-6 (совместно с В.П.Яценко), самолёты-разведчики СР, Р-9, штурмовик «Ш», пикировщик ОПБ-5. С 1942 г. работал Главным редактором научно-технического издательства Бюро новой техники Наркомата авиационной промышленности.

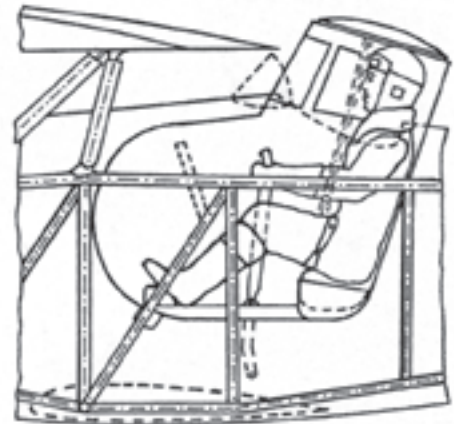


**Разработки БОК по установке герметических кабин  
на боевые самолёты (1935 г.)**

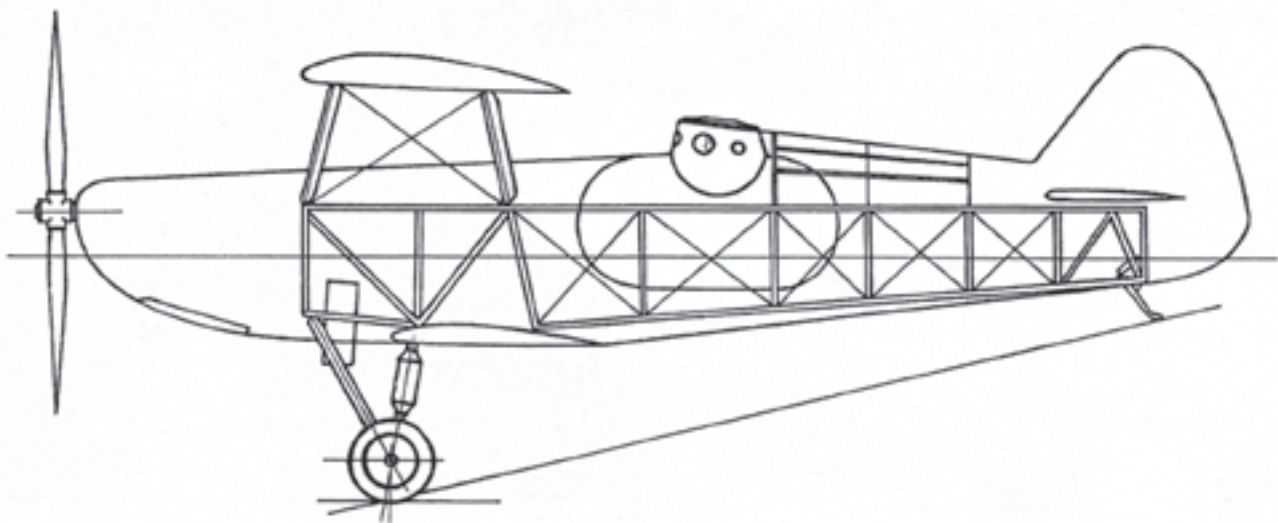
Представленные рисунки взяты из альбома  
БОК по стратосферной тематике

На оригиналах дата: 3-1 35 г. и подписи:  
Начальник БОК завода №35 В.Чижевский  
Секция общих видов И.Цебриков

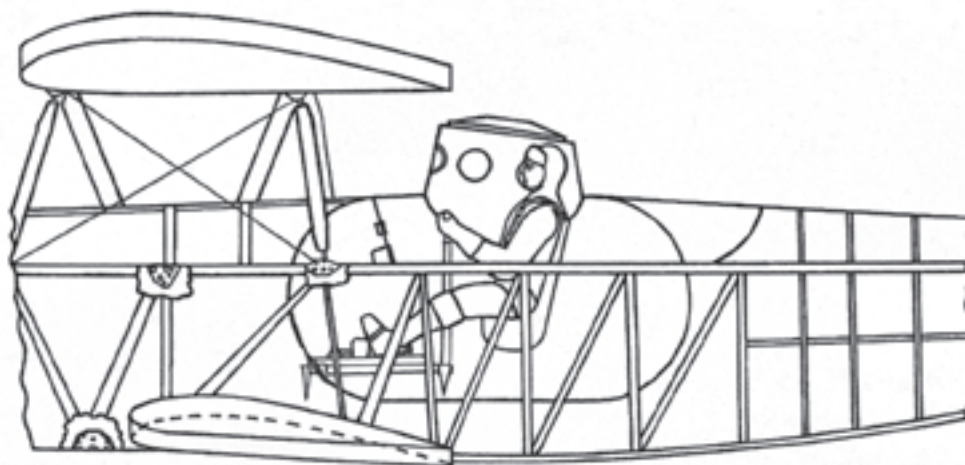
Рисунки выполнены С.Д.Комиссаровым  
по архивным оригиналам



Эскиз установки герметической одно-  
местной кабины на истребитель



Эскиз разведчика с одноместной герметической кабиной



Эскиз установки одноместной герметической кабины на разведчик





**С.А.Кочеригин  
(1893-1958)**

ЛР представлял собой одномоторный двухместный полутороплан смешанной конструкции, в целом повторял схему известного разведчика Р-5 и имел тот же набор вооружения, однако отличался несколько лучшей аэродинамикой, меньшими размерами и полётной массой и был оснащён более мощным мотором М-34 (взлётная мощность 750 л.с., номинальная – 650 л.с.). Это обеспечивало ЛР несколько лучшие по сравнению с Р-5 лётные данные. При полётной массе 2426 кг максимальная скорость полёта ЛР у земли составляла 271 км/ч, а на высоте 5000 м – 247 км/ч. После установки на втором опытном экземпляре ЛР в 1934 г. более мощного и высотного двигателя М-34Н с нагнетателем (взлётная мощность 835 л.с., номинальная – 752 л.с.) лётные данные значительно улучшились. При полётной массе 2590 кг ЛР М-34Н имел максимальную скорость у земли 282 км/ч, а на высоте 4000 м – 319 км/ч.

Кабина лётчика была открытая с откидным левым бортом для входа. Кабина летнаба была закрыта турельным экраном, вращаемым на 360 градусов.

Стрелковое вооружение разведчика состояло из одного синхронного пулемёта ПВ-1 у лётчика и одного оборонительного ШКАС на турели у летнаба.

Государственные испытания ЛР М-34Н прошёл с высокой оценкой и был рекомендован к запуску в серийное производство после устранения выявленных недостатков. Однако в серию этот самолёт так и не пошёл – в 1935 г. предпочтение было отдано лёгкому штурмовику Р-2, являвшемуся глубокой модификацией массового разведчика Р-5, но меньших размеров и с редукторным мотором М-34РН.

С предложением об оснащении самолёта ЛР герметической кабиной Чижевский выступил в феврале 1935 года. Это предложение содержалось в письме № 249с от 25 февраля 1935 г., адресованном начальнику опытного сектора самолётного отдела Главного управления авиационной промышленности (ГУАП) Машкевичу. Начальник Бюро особых конструкций (завод №35) В.А.Чижевский писал:

*«Представляя (sic) при этом эскиз самолёта ЛР с установленной на нём герметической кабиной.*

*В сравнении с исходным самолётом ЛР внесены следующие изменения: снят наблюдатель, турель, турельные пулеметы, фото, аэронавигационные приборы наблюдателя и др. детали связанные со снятием 2-го человека.*

*Установлены вновь: герметическая кабина и кислородное оборудование ее.*

Вес самолёта в целом снижается на  $\approx 100$  кг (sic). Сравнительные лётные характеристики самолёта с различными винтомоторными группами даны на прилагаемом графике, из коего видно, что устойчивый полёт для ЛР может быть обеспечен на высоте 8-10-12 км. в зависимости от постановки соответственного (sic) М-34 Н2 или М-34 Фармана (высотность мотора 6.000 м) или М-34 РАТО (высотность мотора 8.000 м.).

Постановка герметической кабины на ЛР потребует проведения следующих работ:

1. Разработка конструкций и рабочих чертежей герметической кабины и установка в нее приборов, органов управления, сидения пилота и пр.
2. Изменение сварного каркаса фюзеляжа (ср. части).
3. Переделка управления самолётом и мотором.
4. Переделка обтекателя фюзеляжа.

Емкость перечисленных работ исчисляется в 8.000 час и рабочие чертежи могут быть выполнены к 1-му июля с.г.

Стоимость этих работ 50.000 рублей.

Что касается постройки кабины и переделки самолёта, а также стоимости производственных работ, то они будут сообщены дополнительно по проработке этого вопроса».

К письму прилагались эскиз и график.

На документе наложена резолюция И.Машкевича от 14 марта 1935 г.:

*«Т. Марголину, т. Ермолаеву доложено. Задание ими утверждено. Ассигнования д.б. после определения общей стоимости. Т.Чижевский поставлен в известность».*

(РГАЭ Ф.8328 оп. 1 д. 796 л. 23)

В письме Чижевского никак не аргументируется необходимость постройки этого самолёта и не уточняется его назначение. Упомянув о снятии турели и пулемётов в кабине наблюдателя, Чижевский обходит молчанием курсовой пулемёт у пилота. На проектном рисунке показано лишь размещение герметической кабины, не показано ни вооружение, ни наличие фотоаппарата. Возможно, самолёт не предназначался для военного применения, а замышлялся как сугубо опытный для отработки конструкции одноместной герметической кабины. Как видно на проектном



**Опытный разведчик ЛР конструкции С.А.Кочеригина**



Самолёт ЛР с герметической кабиной  
(проект В.А.Чижевского, 1935 г.)

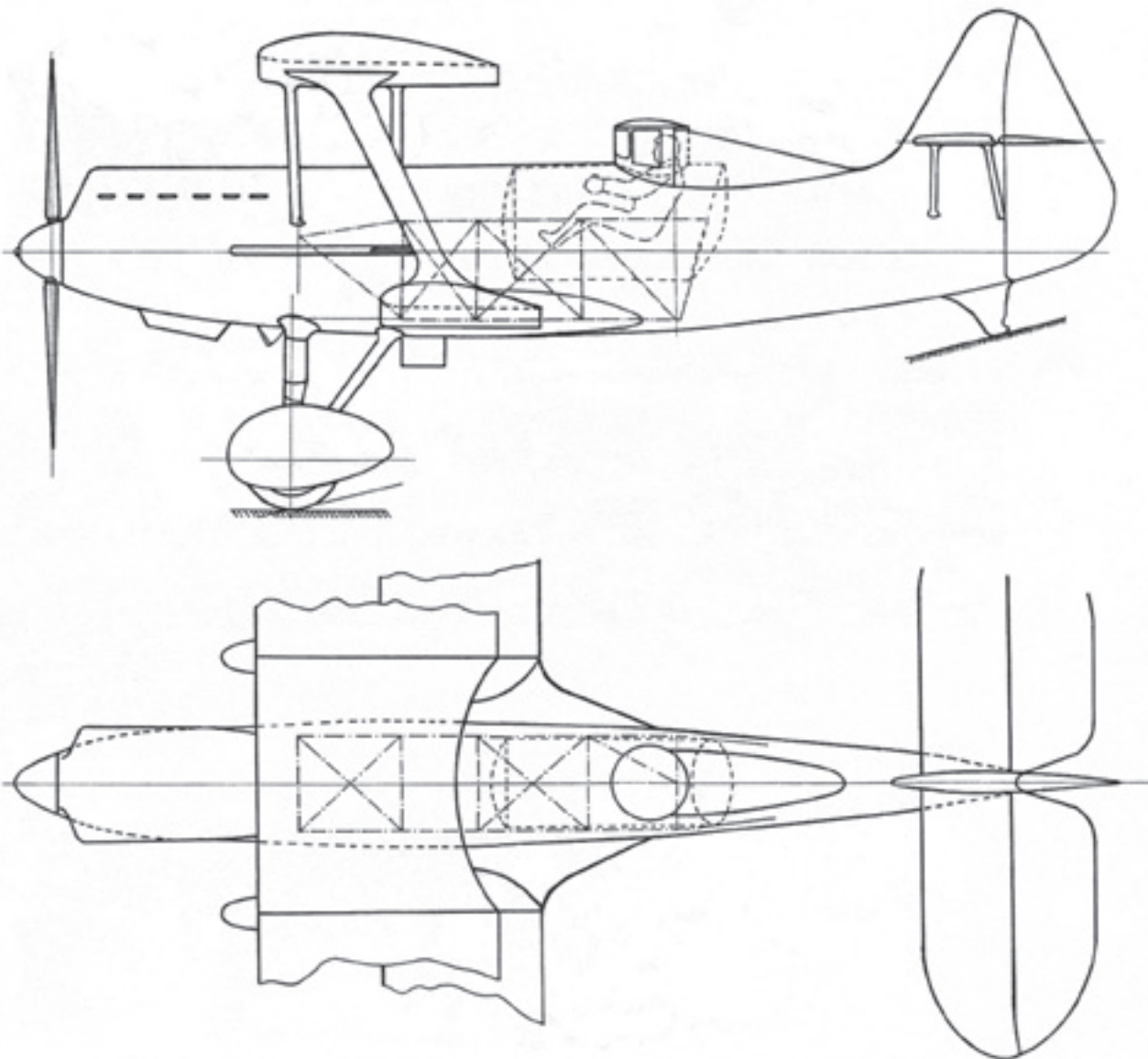


Чертёж выполнен С.Д.Комиссаровым по архивному эскизу



На оригинале эскиза приведены следующие сведения:

Чертёж №8

Эскизный чертёж самолёта ЛР  
с герметической кабиной

1:20

25/II 35

Группов. Цебриков (подпись)  
Нач. БОК Чижевский (подпись)

БОК  
Завод №35

**Примечание.** В оригинале эскиза допущена явная ошибка в положении передней кромки нижнего крыла на виде в плане, которая исправлена в публикуемом чертеже.



рисунке, герметическая кабина (явно регенерационного типа), вставленная в ферму фюзеляжа, представляла собой металлическую цистерну овального сечения с выпуклыми герметическими переборками на концах; при этом передняя переборка располагалась вертикально, а задняя с наклоном. В задней части кабины за её обводы выступала вверх башенка круглого сечения с иллюминаторами, в которой находилась голова пилота. Для улучшения обтекаемости за этой башенкой был поставлен гаргрот. Доступ в кабину, очевидно, был через съёмную крышку этой башенки. Пилот располагался на том месте, где раньше находилась кабина наблюдателя; место исходной пилотской кабины было закрыто обтекателем.

Несколько слов о вариантах силовой установки, упоминаемых в письме Чижевского. Двигатель М-34Н представлял собой безредукторный М-34 с ПЦН, индекс Н2 может означать двухскоростной нагнетатель. Двигатели М-34 Фармана и М-34РАТО – это варианты, которые предполагалось снабдить французскими агрегатами ПЦН от фирмы «Фарман» и марки «Рато». На упоминавшемся графике как возможные опции перечисляются двигатели М-34Н2, М-34ФР (форсированный редукторный), М-34Н (без цифры 2) и М-34Р (редукторный).

К сожалению, не удалось обнаружить дополнительных документов, которые проливали бы свет на дальнейшую судьбу данного предложения об установке гермокабины на самолёт ЛР. Хотя задание и было «утверждено», не обнаружено свидетельств того, что предпринимались какие-то шаги по его выполнению. Вероятно, от переделки самолёта ЛР пришлось отказаться, и всё внимание было сосредоточено на реализации проекта самолёта БОК-1.

Возвращаясь к этой теме, отметим, что самолёт, начатый постройкой в конце 1932 г. в Москве, достраивался уже в Смоленске после перебазирования туда бригады Чижевского (БОК). Самолёт был закончен в конце 1935 г., а 13 декабря 1935 г. БОК-1 совершил свой первый вылет, имея на борту экипаж во главе с лётчиком-испытателем И.Ф.Петровым. Дальнейшие испытания проходили как в Смоленске, так и затем в Москве в НИИ ВВС с участием лётчика-испытателя П.М.Стефановского. В ходе испытаний, продолжавшихся до весны 1939 г., самолёт выполнил ряд полётов на высоту до 14 км. Последний этап испытаний проходил уже после того, как БОК в феврале 1938 г. был переведён из Смоленска в

подмосковные Подлипки на территорию КБ-29, руководителем которого и стал Чижевский. К сожалению, 1 февраля 1939 г. В.А.Чижевский был арестован, и дальнейшее совершенствование и развитие самолётов БОК проходило без его участия (начальником КБ-29 был назначен П.Н.Голубков, а главным конструктором – Н.Н.Каштанов).

В 1939-1940 гг. были созданы самолёты БОК-7, БОК-11 и БОК-15, в целом конструктивно аналогичные самолёту БОК-1, но отличавшиеся силовыми установками и оборудованием. На них отрабатывались такие элементы, как встроенная (в отличие от вставной) трёхместная герметическая кабина, применение гермокабины вентиляционного типа (на БОК-15, впервые в СССР), дистанционно управляемое вооружение и др. Так, для самолёта БОК-11 на заводе № 213 была разработана система управления огнём, которая включала электрифицированную синхронизированную установку для обстрела верхней полусферы.

Что касается одноместных герметических кабин, то упомянутые в данной статье начальные разработки Чижевского в своём исходном виде не были доведены до стадии практического применения. В 1935-1936 гг. в его коллективе велась разработка гермокабины под шифром БОК-11, предназначенной для истребителя (обозначение БОК-11 было позднее передано упомянутому выше самолёту). Работы в этом направлении были продолжены другими конструкторами, в том числе Щербаковым, который в 1940 г. был подключён к тематике БОК; гермокабины регенерационного типа ставились на истребители И-15, И-15бис и И-153, а также Як-7. Как и в случае с многоместными кабинами самолётов семейства БОК-1, одноместные гермокабины для боевых самолётов развивались в сторону перехода к встроенным кабинам вентиляционного типа с нормальным остеклением вместо башенок с иллюминаторами, которые не обеспечивали пилоту необходимый в бою обзор.

Остаётся добавить, что В.А.Чижевский после ареста работал в тюремном конструкторском бюро ЦКБ-29 под руководством Туполева, тоже оказавшегося в заключении. После освобождения Чижевский стал одним из ведущих сотрудников возрождённого КБ Андрея Николаевича Туполева и, проработав с ним более трёх десятков лет, внёс большой вклад в разработку самолётов марки «Ту». Деятельность В.А.Чижевского получила должное признание, о чём свидетельствуют полученные им правительственные награды.

Самолёт БОК-1



Источник: airwar.ru

# EXPO Coating

12-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ  
ВЫСТАВКА И КОНФЕРЕНЦИЯ

17-19  
ФЕВРАЛЯ 2015  
МОСКВА

С 2015 ГОДА  
В КРОКУС ЭКСПО!



## ПОКРЫТИЯ И ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ

- ОЧИСТКА, ОСУШКА И ЗАЩИТА ПОВЕРХНОСТИ
- ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТИ
- ЛАКОКРАСОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТИ
- ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКРЫТИЯ

ПОЛУЧИТЕ ЭЛЕКТРОННЫЙ БИЛЕТ! [www.expocoating.ru](http://www.expocoating.ru)

Организаторы:  

тел.: +7 (812) 380 6002/00,  
e-mail: [coating@primexpo.ru](mailto:coating@primexpo.ru)

При участии:



РХТУ им. Д.И. Менделеева  
Российское химическое общество им. Д.И. Менделеева  
Московское химическое общество им. Д.И. Менделеева  
Российское общество гальванотехников

0+



## КРЫЛЬЯ ЧЕКИСТА

### Совершенствование технической оснащённости авиационных подразделений войск и органов обеспечения государственной безопасности СССР (1923–1945 гг.)

*Анатолий Борисович Кулеба,  
полковник запаса, член Союза журналистов России*

#### 1. ПЕРВЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ САМОЛЕТОВ РККФ В ИНТЕРЕСАХ ОРГАНОВ И ВОЙСК ГОСУДАРСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Решающим фактором поддержания боеспособности авиационных подразделений органов и войск обеспечения государственной безопасности страны является их военно-техническая оснащённость, прежде всего, современными летательными аппаратами.

Процесс оснащения летательными аппаратами авиации обуславливался следующими основными факторами:

- спецификой и масштабами служебно-боевых задач, решаемых органами и войсками обеспечения государственной безопасности страны;
- уровнем развития авиационной промышленности страны и спектром типов выпускаемых летательных аппаратов;
- финансовыми, материально-техническими возможностями страны и, соответственно, органов и войск обеспечения государственной безопасности по их военно-техническому оснащению.

С учетом опыта использования авиации в интересах войск и органов обеспечения государственной безопасности, а также решаемых ими служебно-боевых задач, были сформулированы и базовые тактико-технические требования к летательным аппаратам, которые в последующие годы поступили на вооружение авиационных подразделений, созданных в составе войск обеспечения государственной безопасности. В первые десятилетия самостоятельного функционирования авиационных подразделений войск обеспечения государственной безопасности к характерным чертам военно-технической политики руководства органов и войск обеспечения государственной безопасности в авиационной сфере следует отнести:

- получение авиационной техники в первые годы функционирования авиационных подразделений преимущественно за счет летательных аппаратов, производимых и выделяемых для оснащения авиационных частей Красной Армии;
- стремление к оснащению авиационных подразделений современными типами летательных аппаратов;
- отбор летательных аппаратов преимущественно мно-

гоцелевого назначения, приспособленных к выполнению разведывательно-дозорных, поисковых задач на сухопутных и морских участках государственной границы, а также для обеспечения служебно-боевых действий войсковых подразделений и органов государственной безопасности: разведка, огневая поддержка, доставка грузов и боеприпасов, эвакуация больных и раненых, перевозка служебных пассажиров;

- временное оснащение отдельных авиационных подразделений, выполняющих боевые задачи, боевыми типами летательных аппаратов: истребителями, истребителями-бомбардировщиками;
- отсутствие практики оснащения авиационных подразделений летательными аппаратами, выпущенными заводами-изготовителями по ТТЗ органов и войск обеспечения государственной безопасности.

Применение авиации в интересах органов и войск обеспечения государственной безопасности начиналось путем применения отдельных самолетов или авиационных подразделений РККФ, а в последующем – создания на их базе отдельных специальных авиационных подразделений, первоначально находящихся в оперативном подчинении руководства органов и войск обеспечения государственной безопасности.

В силу этих обстоятельств типы первых летательных аппаратов, применяемых в ходе решения служебно-боевых задач по обеспечению государственной безопасности, определялись командованием частей РККФ, исходя из имевшегося в их распоряжении самолетного парка.

Учитывая то обстоятельство, что авиация применялась преимущественно в интересах боевой поддержки войск, выполняющих задачи по борьбе с повстанческими (бандитскими) формированиями, ведущими вооруженную борьбу с советской властью, такими самолетами были преимущественно самолеты – истребители.

К числу первых документов, свидетельствующих о типах применявшихся самолетов, относятся два небольших рукописных рапорта на имя командира 2-го авиакрыла при Приуральском секторе ВОХР о выполнении тренировочных полетов: от 17.06.1920 на самолете «Ньюпор-XVII»<sup>1</sup> - продолжительность полета 15 мин

с наибольшей высотой полета 800 - 1100 м и расходом 20 фунтов бензина и 5 фунтов касторки; от 18.06.1920 – **на самолете «Сопвич»**<sup>2</sup> с наблюдателем Левкевичем на борту - продолжительность полета 23 мин, наибольшая высота полета 1050 м.

Подтверждением применения этого типа самолета в служебной деятельности крыла также является донесение военного летчика М. Громова командиру 2-го авиационного крыла о результатах очередного полета.<sup>3</sup> Вот текст этого документа: «Разъезд Дема. 27 июня 1920 г. 23 час. 25 мин.

*Согласно вашему личному приказанию сего числа я летал на аппарате «Сопвич» по маршруту Дема - Стерлитамак – Дема без посадки для разбрасывания литературы по деревням и селам от Демы до Стерлитамака и в самом г. Стерлитамаке. Приказание выполнил точно. Время взлета 19 час. 30 мин., время посадки 22 часа 00 мин. Продолжительность полета 2 часа 30 минут. Наибольшая высота полета 1000 м, при выполнении задания – 600-700 метров. Количество сброшенной литературы – один пуд. Наблюдатель т. Москаленко. Не могу не отметить великолепной работы моторов и дивно отрегулированного аппарата. Красный военный летчик М. Громов»<sup>4</sup>.*

Первый боевой опыт применения названных типов летательных аппаратов в интересах войск безопасности был получен в 1920-1921 гг., когда подразделения Тамбовской ВЧК вместе с частями Красной Армии вели бои в Тамбовской и частично Воронежской губерниях против повстанческой армии А. Антонова<sup>5</sup>. С этой целью на территории Тамбовской губернии было сконцентрировано 22 тыс. штыков и 45 тыс. сабель, авиа-, бронеотряды и бронепоезда. Авиационная группировка, получившая название Боевой воздушной эскадрильи, объединяла в своем составе 6, 20, 39-й авиационные и 8-й воздухоплавательный отряды, а также 11-й авиационный и **авиационное звено особого назначения**. Относительно звена особого назначения следует отметить, что 2-е авиационное крыло Приуральского сектора войск ВОХР, дислоцировавшееся в городе Омске, 16.11.1920 убыло на Южный фронт, в г. Харьков, где и было переформировано штату **боевого звена особого назначения** при авиационном штабе Южного фронта<sup>6</sup>.

К июню 1921 г. на вооружении Эскадрильи имелось 23 самолета-разведчика и 4 истребителя различных типов: «ДН-4, -9», «Ньюпор-17, -23, -24», «Сопвич», «Вуазен», «Фарман-30», «Фартри» («Фарман» с мотором Сальмон 160). Летный состав составлял в среднем 17-22 военных летчика и столько же летчиков-наблюдателей.<sup>7</sup>

<sup>1</sup> **Самолеты «Ньюпор-17»** - один из первых самолетов, созданных специально для борьбы с воздушным противником - первый подлинный «истребитель» и одна из самых распространенных машин Первой мировой войны. В этой машине впервые полностью сформировался образ истребителя-биплана - легкого, маневренного, относительно сильно вооруженного и скоростного. Концепция самолета - аэродинамического, легкого, маневренного - была заложена основателем фирмы летчиком Эдуардом Ньюпором, погибшим незадолго до начала Первой мировой войны. Продолжателем его дела стал талантливый конструктор Густав Деляж, наиболее удачной моделью которого был Ньюпор - XVII, выпущенный весной 1916 г. Моноплан «Ньюпор» широко применялся в 1912-1915 гг. как военный, а позже как учебный. В 1912-1913 гг. на нем был совершен ряд дальних перелетов, а П. Н. Нестеров выполнил на нем свою петлю. Русские конструкторы самостоятельно и очень удачно (особенно В. В. Иордан) в конце 1916 г. установили неподвижный пулемет, со стрельбой вне диска винта и через винт с отсекающими и с синхронизацией. Истребители «Ньюпор» восьми типов по лицензии строились в России на ряде заводов серийно в больших количествах и применялись на фронтах и в летных школах.

<sup>2</sup> **«Сопвич»** - цельнодеревянный однодвигательный биплан с полотняной обшивкой. Центроплан верхнего крыла скреплен с лонжеронами фюзеляжа дополнительными диагональными подкосами – «полустойками», за которые самолет получил свое название «полоторасточный». Самолет разработан в декабре 1915 г. конструкторским коллективом фирмы «Сопвич Эвэйшн Компан» под руководством ее владельца и главного конструктора Томаса Сопвича - одного из основоположников британского самолетостроения. Машина отличалась рядом передовых технических решений, таких как тормозные щитки на нижнем крыле, значительно сокращавшие посадочную дистанцию, а также - стабилизатор с регулируемым в полете углом установки. Кроме того, «полоторасточный» был первым серийным самолетом союзников с синхронным пулеметом. Аэроплан запущен в серию в феврале 1916 г. Всего за годы Первой мировой войны было построено более 4600 экз. машин. Самолет выпускался в одноместной и двухместной модификациях с различными двигателями и вариантами вооружения. Наряду с истребительными существовали и бомбардировочные версии машины. В 1917 г. прибыли в Россию около 150 машин, которые приняли участие в боях Первой мировой, а также очень активно воевали в составе Красного воздушного флота в годы Гражданской войны.

<sup>3</sup> Центральный архив внутренних войск МВД РФ. Исх. № 4/А-276 от 17 августа 2007 г.

<sup>4</sup> **Громов Михаил Михайлович** (12 февраля 1899 - 22 января 1985). Герой Советского Союза. Генерал-полковник авиации. Участник Гражданской и Великой Отечественной войны. В Красной Армии с 1918 года. По окончании авиационной школы — летчик-инструктор, затем - красный военный летчик-2-го авиационного крыла 5-й армии Восточного фронта. В составе этого подразделения проходил службу в Приуральском секторе войск ВОХР (апрель — июль 1920 года). Находясь на летной работе, был зачинателем многих выдающихся достижений советской авиации. В 1927 году впервые совершил прыжок с парашютом из самолета, вошедшего в штопор. В сентябре 1934 года установил мировой рекорд продолжительности и дальности беспосадочного полета по замкнутому контуру, в июле 1937 года возглавил перелет по маршруту Москва-Северный полюс-Сан-Джасинто (США) через Северный полюс. В период Великой Отечественной войны - командующий ВВС Калининского фронта, 1-й и 3-й воздушными армиями, начальник Главного управления боевой подготовки фронтовой авиации. Член КПСС с 1941 года. В 1946-1955 годы был на ответственной работе в ВВС и Министерстве авиационной промышленности. Награжден 3 орденами Ленина, 4 орденами Красного Знамени, орденом Суворова II ст., 3 орденами Красной Звезды, орденом Отечественной войны I ст.

<sup>5</sup> Подробнее см.: Хайрулин М., Кондратьев В. Авиация в борьбе с крестьянским восстанием. Интернет - ресурс: <http://tmbv.info/tambov-history-antonov/9738-2011-02-09-13-21-44>.

<sup>6</sup> Подробнее см.: Лашков А. Красная авиация на тамбовском фронте (август 1920 - апрель 1921 гг.). Интернет - ресурс: [http://vadimvswar.narod.ru/ALL\\_OUT/AiKOut02/Tmb21/Tmb21006.htm](http://vadimvswar.narod.ru/ALL_OUT/AiKOut02/Tmb21/Tmb21006.htm).

<sup>7</sup> См.: Хайрулин М.А., Кондратьев В. Военлеты погибшей империи. Авиация в Гражданской войне. Яуза: Эксмо, 2008. Электронная библиотека ModernLib.Ru





**Знак «Приумножим ряды летчиков-чекистов», выдаваемый учащимся аэроклубов добровольного общества Динамо. 1930-е годы**

Руководил Эскадрильей военный летчик А.Д.Муратов<sup>8</sup>. Общее руководство Боевой воздушной эскадрилей осуществлял известный советский военачальник С.Я.Корф, имя которого связано также с процессом строительства пограничной авиации в 1930-е годы<sup>9</sup>.

Летный состав вел воздушную разведку и осуществлял сбор информации о передвижениях повстанцев. Одновременно летчики привлекались и для огневого воздействия на противника, используя при этом как бомбовые, так и штурмовые удары по основным местам дислокации крупных подразделений противника, а также в ходе совершения ими маршей. Например, 22.02.1921 экипаж самолета «Сопвич» в составе военного летчика Магерова и летчика-наблюдателя Каменского обнаружил в его районе села Ипоземическая Духовка кавалерийский отряд повстанцев численностью до 200 чел., который они атаковали и рассеяли пулеметным огнем.<sup>10</sup>

Важной задачей авиаторов являлась также агитационная работа (разбрасывание с самолетов листовок, газет и воззваний) в районах, охваченных повстанческим движением, среди местного населения и участников антисоветских вооруженных формирований, а также доставка свежей почты частям ВЧК и Красной Армии. Только в апреле 1921 г. в Тамбовской губернии летчики сбросили свыше 15 тысяч листовок и других печатных изданий.

## 2. ОБОСНОВАНИЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ОПРЕДЕЛЕННЫХ ТИПОВ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В ПЕРВЫХ ДОКУМЕНТАХ ПО АВИАЗВЕНЬЯМ ВОЙСК ГПУ В 1920-Х ГОДАХ

Уже в первые годы деятельности войск и органов обеспечения государственной безопасности были предприня-

ты первые шаги не только по обоснованию целесообразности создания авиационных подразделений в войсках ГПУ, но и по обоснованию мест их дислокации и наиболее приемлемым типам летательных аппаратов.

Авторы некоторых публикаций пишут, что вопросом создания авиационных подразделений ВЧК занимался лично председатель ВЧК (ГПУ) Ф. Дзержинский. Однако до настоящего времени не найден ни один документ с резолюцией Дзержинского, относящийся к этим вопросам<sup>11</sup>.

Но наряду с этим, 30.04.1923 начальник штаба войск ГПУ Н. Ефимов<sup>12</sup> направил записку заместителю председателя ГПУ И. Уншлихту с подробным обоснованием необходимости формирования авиационных подразделений в войсках ГПУ, изложением их задач, обоснованием возможных мест дислокации, а также предложениями по типам летательных аппаратов. Вот содержание этого документа.

*«Малочисленность войск ГПУ и те сложные и ответственные задачи, которые на них возлагаются настоятельно требуют возможно полного использования в их службе современных технических средств. К таким в первую очередь надо отнести авиацию.*

*На авиацию в войсках ГПУ могут быть возложены следующие задачи:*

1) *Разведка контрабанды в районах, где таковая имеет массовый характер и где этому способствует местность (Туркестан – где движение контрабанды производится караванами).*

2) *Содействие нашим войскам в борьбе с бандитизмом (в районах, где имеются крупные банды: Туркестан, Закавказье), а также в случаях крупных восстаний.*

3) *Разведка хищников звериных и рыбных угодий (на Севере и Дальнем Востоке) и содействие судам Пограничной флотилии в задержании таковых.*

4) *Переброска боевых припасов в труднодоступных районах или охваченных восстанием.*

5) *Как средство связи в районах, где таковая отсутствует или плохо налажена.*

*Снабжение войск ГПУ авиасредствами должно протекать по двум направлениям:*

<sup>8</sup> **Муратов Алексей Данилович** (? – 1932) - советский военный летчик, Участник 1-й мировой войны, прапорщик. В годы Гражданской войны: командир 5-го социалистического авиаотряда, в 1918 г. перешел на сторону белых, проходил службу в составе 3-го Сибирского авиаотряда, затем снова в составе Красного Воздушного Флота (51-й авиаотряд). Принимал активное участие в подавлении антиправительственного восстания в Тамбовской губернии (1921). Начальник авиации армий Тамбовского района (1921), затем командир Минской разведывательной авиационной эскадрильи №2. Награжден орденом Красного Знамени. Умер от туберкулеза (1932).

<sup>9</sup> **Корф Семен Яковлевич** (1891–1971) - советский военачальник. В русской армии с 1914 г. Окончил Севастопольскую школу летчиков и Киевскую школу летчиков-наблюдателей (1916 г.). До апреля 1920 г. в составе авиации армии Колчака. Затем в распоряжении Штаба Красного ВФ действующей армии. С августа 1920 г. начальник авиаотряда, затем - начальник штаба ВФ Западного фронта. Принимал активное участие в боевых действиях против Польши (1920 г.). В марте - сентябре 1921 г. возглавлял специально созданную боевую авиационную эскадрилью в ходе подавления антисоветских восстаний в Кронштадте и в Тамбовской губернии. С октября 1921 г. начальник ВВФ Московского ВО, затем Западного фронта. В ноябре 1923 г. главный инспектор строевой и технической инспекции РККВВФ. В конце 30-х годов необоснованно репрессирован. В дальнейшем освобожден из-под ареста.

<sup>10</sup> Авиация и космонавтика, №9, 1986, С.20-21.

<sup>11</sup> Чупров И.М. Авиация в охране границ. М., 1993. С.8

<sup>12</sup> **Николай Алексеевич Ефимов** (1897-1938) Место рождения: Чернобыль, Киевская губерния. Советский военный деятель, начальник Артиллерийского управления РККА, комкор. Украинец, член ВКП(б) с 1918, образование высшее, подпоручик. В 1919-1922 учился в Военной академии РККА; в 1918-1921 начальник политотдела 3-й армии Восточного фронта, начальник штаба 2-й бригады 42-й стрелковой дивизии, помощник командира 14-й стрелковой дивизии, помощник начальника штаба Ленинградского военного округа; в 1921-1923 начальник Штаба войск ВЧК; в 1924-1926 начальник командного управления Штаба РККА; в 1926-1931 заместитель начальника вооружений РККА. В 1931-1937 начальник ГАУ РККА; в 1934-1937 член Военного Совета при НКО СССР. Арестован 22 мая 1937, приговорён Военной коллегией Верховного суда СССР 14 августа 1937 к высшей мере наказания и в тот же день расстрелян, реабилитирован посмертно 30 июня 1956 г.

1) Путем передачи войскам ГПУ из Красной Армии аппаратов, не пошедших на снабжение фронта, но вполне пригодных для службы в войсках ГПУ (системы аппаратов «Вуазен»)<sup>13</sup> или, хотя состоящих на снабжении фронта, но менее приспособленных для борьбы с современной западной авиацией.

2) Путем закупки новых аппаратов за границей для тех районов, в которых существуют у нас системы аппаратов для работы не пригодны (на севере).

В общем, полагаю необходимым на первых порах (в текущем году) создать авиаотряд в войсках ГПУ в следующих местах и нижеуказанной численности систем аппаратов:

а) в ТУРКЕСТАНЕ - 2 звена в составе 2-х аппаратов каждый. Аппараты системы «Вуазен». Таковые необходимо получить из Красной Армии. Разместить в Ташкенте (2 аппарата) и 2 аппарата в Полторацке /Ашхабад/.

б) СЕВЕР. По условиям работы (на море) возможно применить только «амфибии», наиболее целесообразно системы «Виккерс-Викинг».<sup>14</sup> Приобрести таковые возможно за границей, так как в Республике их пока нет. Стоимость аппарата (одного) 35 000 тыс. руб. золотом. Минимальное их количество - 2. Разместить таковые в Архангельске, где имеется приспособленный аэродром, желательно устройство аэродрома в Мурманске, где такового сейчас нет.

в) ЗАКАВКАЗЬЕ. По местным условиям в Закавказье вполне возможно применить имеющиеся в Красной Армии аппараты системы «Де-Хавеланд». Минимальное количество - 2 аппарата, по возможности не менее 4-х. «Де-Хавеланд» входит в снабжение фронта, но полагаю, что Красная Армия могла бы без особого ущерба для себя выделить 2-4 аппарата. Разместить таковые в Тифлисе, где уже имеется аэродром.

Кроме расходов на приобретение аппаратов, необходимо будет оборудовать аэродромы, где таковых нет. Общая

сумма расходов в руб. 248-278 тыс. золотом (подробный расчет прилагается).

Количество обслуживающего персонала потребуется около 100 - 120 человек.

Прилагая при сем протокол совещания, расчет стоимости аппаратов и оборудования аэродромов, схему размещения таковых и технические данные указанных систем аппаратов, прошу разрешения немедленно приступить к работам по созданию указанного авиаотряда и распоряжения об ассигновании для этого необходимых 248-278 тыс. руб. золотом. Причем указанная сумма, если Военвед уступит аппараты безвозмездно, сократится до 170 000 руб. золотом».

Начальник Штаба Войск ГПУ /Ефимов/»<sup>15</sup>.

19.07.1923 на совещании, проведенном Н. Ефимовым, был определен план формирования авиачастей на 1923-1924 гг. Предполагалось сформировать 5 авиационных отрядов, из которых 4 боевых, расположенных на окраинах, и 1 - для связи в Москве. В срочном порядке планировалось формирование 2 авиационных звеньев (по 2 самолета в каждом) для Ташкента и Архангельска. Устанавливалось, что авиачасти ГПУ должны быть укомплектованы самолетами М-9 и «Вуазен»<sup>16</sup>.

Таким образом, потребность в типах и количестве летательных аппаратов для войск ВЧК аргументировалась, во-первых, четко обозначенными задачами войск и, соответственно, авиации, а во-вторых - условиями выполнения этих задач и местами дислокации войск и авиации. Наряду с этим, предлагался порядок обеспечения войск ВЧК летательными аппаратами: первый (основной и наиболее рентабельный) - передача летательных аппаратов войскам ГПУ из Красной Армии и второй - закупка новых аппаратов за границей для тех регионов, в которых существующие в стране типы летательных аппаратов для полетов не пригодны.

Исходя из решаемых задач и предлагаемых типов са-

<sup>13</sup> Интернет-ресурс: <http://flyingmachines.ru/Site2/Crafts/Craft25556.htm>

Первый серийный самолет Вуазен I был разработан братьями Шарлем и Габриэлем Вуазеном - пионерами французского авиастроения, в начале 1914 г. Этот двухместный биплан был оснащен двигателем «Гном» 7А (мощностью 70 л.с) с толкающим винтом. Крылья, так же, как и основные элементы фермы, изготавливались из стальных труб. Гондола экипажа была деревянной, первый летчик сидел впереди, за ним сидел летчик-наблюдатель. Следующей модификацией стал Вуазен II, использующий двигатель «Рон 9С» (мощностью 80 л.с). Машины двух модификаций были поставлены в армию, где нашли применение в качестве корректировщиков артиллерийского огня и разведчиков с началом войны.

Усовершенствованный вариант Voisin III прошел испытания в феврале 1914 г. Машина использовала более мощный двигатель, нежели предыдущие модификации - «Сальмсон М9» (120 л.с.). Вооружение биплана было представлено пулеметом, который устанавливался в кабине наблюдателя. Вуазен III (LA, в русской авиации получил название «Вуала»), нашел широкое применение как бомбардировщик и разведчик, несмотря на то, что бомбовая нагрузка была невысокой. Пилотажные характеристики самолета были достаточно хорошими, он ровно держался в воздухе. В России по лицензии было выпущено около 400 экз. Voisin III.

Летно-технические характеристики: длина - 9,5 м; высота - 3,8 м; размах крыльев - 14,7 м; площадь крыла - 45 м<sup>2</sup>; масса пустого самолета - 970 кг; максимальная взлетная - 1370 кг; двигатель 1 х «Сальмсон Р9»; мощность - 150 л.с.; максимальная скорость - 112 км/ч; продолжительность полета - 3,5 ч.; потолок практический - 3500 м.; экипаж - 2 чел.; вооружение: 1 х 7,7-мм подвижный пулемет «Гочкисс».

<sup>14</sup> Интернет - ресурс: <http://www.navy.su/aviation/airplanes-before1945/viking-iv/>

Советская Россия летом 1922 г. решила закупить летающую лодку «Викинг» IV для изучения передового для своего времени опыта постройки морских самолетов в Англии. В сентябре 1922 г. самолет доставили в Петроград. По конструкции летающая лодка-амфибия «Викинг» IV представляла собой двухстоечный биплан с двигателем «Нэпир-Лайон» в 450 л.с. с толкающим винтом. Колеса поднимались ручным приводом из кабины и укладывались вдоль бортов лодки вперед. Летчик и летнаб находились в носовой части лодки в отдельной закрытой кабине. За винтом в средней части лодки находился стрелок в пулеметном гнезде. На этом самолете, приобретенном в единственном экземпляре, летчик Л.И.Гикса летал на Неве в Петрограде, а в 1923 г. перелетел в Севастополь. Позже там произошла авария, машину, по-видимому, не восстанавливали.

<sup>15</sup> ЦА ФСБ России, Фонд № 2, опись № 1, д.84, Л. 34-35.

<sup>16</sup> РГВА, ф.29, оп.75, д.613, л.16.



молетов, видно, что предлагалось применение многоцелевых самолетов морского (М-9) и сухопутного («Вуазен») базирования.

**Самолет М-9**, самый многочисленный гидросамолет русской постройки конструктора Д.П. Григоровича по своему назначению определялся как морской разведчик, однако оказался многоцелевым аппаратом, с различным успехом выполнявшим функции бомбардировщика и патрульного самолета<sup>17</sup>.

**Биплан «Вуазен»** был построен французскими авиаконструкторами братьями Вуазен в начале 1914 г. В дореволюционной России закупались во Франции и строились в России (на московском заводе Дукс, а также на заводе Лебедева в Санкт-Петербурге и еще в мастерских Терещенко под Киевом). Применялся в качестве разведчика, бомбардировщика и корректировщика огня в Первой Мировой Войне и в Гражданской Войне.

В процессе формирования авиационных подразделений войск ГПУ, наряду с решением технических задач, шло осмысление и тактики действий авиации войск ГПУ в возможных географических условиях ее применения. С этой точки зрения определенное значение имеет записка от 8.09.1923 краснолетца Н. Стародумова, которую он озаглавил «Соображения о предстоящей возможной и выполнимой работе авиационного звена войск ГПУ в Туркестане»<sup>18</sup>. Вот содержание этих соображений.

«...Врагом авиационной техники в Туркестане нужно считать географические условия и климат. Обширные степи и цветущие долины изрезаны во всех направлениях высокими снеговыми горами, местами, недоступными для несовершенных типов самолетов. Перелеты по горной местности сопряжены с большим трудом ввиду крайне непостоянных воздушных течений и сильного колебания температуры. Опыт работы авиации с 1918 года показал, что поле-

ты в знойную жару возможны только ранним утром, когда солнце и снеговые испарения не успевают еще возмутить воздушную стихию. Моторы, хорошо работающие при обычных европейских условиях климата, в Туркестане большей частью греются и требуют добавочных радиаторов, смены жиклеров, густой смазки и прочих добавочных средств. Не касаясь исключительных условий работы авиации в Туркестане, где они предъявляют ей свои особенные требования, перечислим возможные и выполнимые задания авиационного звена.

Направляемые в Туркестан «Вуазены» и «Фарман ХХХ» с моторами «Сальмсон» уже хорошо зарекомендовали себя в Туркестане с 1918 г. и, несмотря на свой почтенный возраст, вполне будут соответствовать назначению. Во время боевых операций при отсутствии воздушного противника старый «Вуазен» проделывал ту же работу, что и самолеты других марок, если не считать дальних разведок, которые при малой скорости «Вуазену» были не под силу. В то время в Туркестане старые тридцатки («Фарман ХХХ») выдержали все кампании, выполняя все предъявляемые фронтом задания: разведку (радиус 100-200 верст), бомбометание, пулеметный обстрел, фотографирование и радиотелеграфирование. Касаться боевой работы авиации поэтому не буду.

Нигде так не востребованна воздушная связь, как в Туркестане. Богатое Семиречье отрезано от железной дороги 500 верстами скверной трактовой дороги и перевалами. Первостепенной задачей звена в мирном его предназначении являлась связь между административными центрами. При наличии авиабаз по линии Ташкент–Алма-Ата (Верный) в городах Аулиэ-Ата и Пишпеке возможно устройство по этой линии воздушного сообщения самолетами «Фарман ХХХ». Маршрут может быть поделен на отрезки: Ташкент - Алиэ-Ата (275 верст); Аулиэ-Ата - Пишпек (270 верст) и Пишпек -Алма-Ата (220 верст). Вполне осуществимы мо-

<sup>17</sup> Интернет - ресурс: <http://www.navy.su/aviation/airplanes-before1945/m9/>; <http://flyingmachines.ru/Site2/Crafts/Craft25696.htm>

**Летающая лодка М-9** («Морской-9», «Морской девятый», «Щетинин М-9», ЩМ-9, ЩС, Гидро-9, «Девятка»). М-9 - явился последовательным совершенствованием самолета М-5 с более мощным двигателем «Сальмсон» мощностью 140 - 150 л.с. и соответствующим увеличением размеров. Экипаж состоял из двух человек, сидящих рядом. При этом впереди имелось еще одно место для воздушного стрелка. В передней кабине на шкворневой установке стоял пулемет «Виккерс» («Максим»). Иногда ставили пушку «Гочкис» или «Эрликон» - это была первая в мире пушка на гидросамолете. Ставилась радиостанция Рузе.

Место стрелка занимал, в случае необходимости, правый летчик (наблюдатель), в отдельных случаях экипаж состоял из трех человек. В 1917 г. в носовой части М-9 устанавливали 37-мм пушки производства Обуховского завода. Серьезным недостатком М-9 оказалось большое лобовое сопротивление двигателя «Сальмсон», радиаторов охлаждения и всех деталей мотоустановки, не позволяющих рассчитывать на значительное увеличение полетной скорости. Новые машины развивали 110 км/час, а побывавшие в эксплуатации и с изношенными двигателями не более 100 км/час. Это обстоятельство очень мешало в ходе Первой мировой войны бороться с немецкими поплавковыми «Альбатросами», имеющими скорость 150 - 160 км/час. Кроме этого, М-9 не имели заднего оборонительного пулемета, поэтому в 1917 г. на Балтике им приходилось летать в сопровождении сухопутных истребителей «Ньюпор».

Летающая лодка М-9 была способна выполнять боевые задания и зарекомендовала себя надежной в эксплуатации. Она имела хорошую мореходность, свободно преодолевала волну высотой 0,5 м, что позволяло применять ее в открытом море, была проста в пилотировании, на ней можно было нести разведывательную службу, патрулирование и бомбометание. Лодка М-9 могла подвешиваться на стреле, подниматься с воды на корабль и спускаться с него на воду. 17 сентября 1916 г. на гидросамолете впервые в мире была выполнена петля Нестерова. Пилотировал самолет лейтенант Я. И. Нагурский. Было выполнено две петли с пассажиром на борту.

В период с апреля 1916 г. и до середины 1917 г. завод ПРТВ С.С. Щетинина сдал не менее 212 экземпляров М-9. До середины 1919 г. на заводе «Гамаюн» (бывший ПРТВ) изготовили еще до 40 М-9. Общее количество М-9, эксплуатируемых Красным Воздушным флотом в 1920 г., составило около 20 экз. В 1921 г. эта цифра поддерживалась благодаря восстановительному ремонту, однако в дальнейшем неуклонно сокращалась. Отдельные экземпляры М-9 в качестве учебных аппаратов просуществовали до середины 1920-х г.

**Летные и технические характеристики М-9:** размах верхнего крыла – 16 м; длина в линии полета – 9 м; площадь крыльев - 54,8 (м<sup>2</sup>); вес пустого – 1060 кг; полетный вес -1640 кг; Двигатель – «Сальмсон» (с 1916 – «Испано-Сьюиза») мощность 150 л.с.; скорость у земли - 110(км/час); потолок -|3000 м; дальность полета – 400 км; продолжительность полета 5 час; экипаж – 3 чел.

<sup>18</sup> РГВА, ф.29, оп.75, д.613, л. 69-70/

гут быть перелеты и по маршруту Ташкент - Арысь - Туркестан - Перовск (514 верст); Ташкент - Фергана (300 верст); Самарканд - Бухара (250 верст) и Ташкент - Самарканд (300 верст). Благодаря наличию аэродромов, устройство воздушной связи между этими административными центрами больших препятствий не встретит. Связь с Хивой до устройства промежуточных аэродромов и баз на «Фарманах» и «Вуазенах» невозможна. Трудна и даже невозможна работа в горной восточной Бухаре, где «Вуазены» не в состоянии будут «перелезть» через большие высоты».

В результате изучения архивных документов установлено отсутствие 1924–1930 гг. непосредственно в составе войск и органов обеспечения авиационных подразделений.

Однако авиация продолжала активно применяться в ходе боевых операций, проводимых погранвойсками и войсками ОГПУ.

Прежде всего, военная авиация РККФ активно привлекалась к решению боевых задач в ходе борьбы частей погранвойск и войск ОГПУ, Красной Армии с басмачеством на территории Туркестана (на территориях современных Узбекистана, Казахстана, Таджикистана, Туркмении и Киргизии)<sup>19</sup>.

Значимость и важность авиации в проводимых операциях, в частности, отмечается в сообщении Реввоенсовета СССР от 24.11.1925 в НКВД и ОГПУ об обстановке на советско-персидской границе и мерах, принимаемых для усиления ее охраны, в котором, в частности, предписывалось: «...б) Начальнику воздушных сил Туркфронта усилить части воздухфлота, находящиеся на Кизил-Аrvatском участке, обеспечив их необходимым запасом боеприпасов, бомб и горючим. Организовать самолетами охрану границы против возможного перелета персидских самолетов, поддержания связи с нашими частями, а также оказания им боевого содействия»<sup>20</sup>.

В «Сборнике указаний по борьбе с басмачеством», изданном в 1924 г. Реввоенсоветом Туркестанского фронта в Ташкенте, следующим образом изложены рекомендации по применению авиации: *«Использование авиации наиболее целесообразно целыми отрядами, а где отдельными самолетами, т. к. первый способ гарантирует непрерывность разведки в течение всего дня и морально подавляет банды.*

*Особое внимание необходимо обратить на работу авиации совместно с конницей, причем помнить, что она дает положительные результаты лишь при организации надежной связи между самолетами и наземными войсками (желательно по радио).*

*В действиях авиации не должно быть шаблонов. Необходимо применять различные способы, комбинируя их, дабы не дать возможности басмаческим шайкам применяться к нашим приемам.*

*Задачи авиации: а) розыск банд, б) своевременное уведомление о местах их нахождения ближайших летучих отрядов, в) боевая работа путем бомбометания, стрельбы из пулеметов и сбрасывания стрел; при этом самолеты должны максимально снижаться, не давая бандам опомниться»<sup>21</sup>.*

В боях с басмачеством значительную поддержку бойцам погранохраны оказывала **Уральская эскадрилья самолетов-разведчиков, а также** 35-й авиаотряд и 37-я авиаэскадрилья. Во многом благодаря авиационной разведке и авиационному наведению были разгромлены главные силы басмачей. Отдельные экипажи самолетов и небольшие авиагруппы активно помогали в обнаружении групп басмачей и наведении пехоты и кавалерии на места расположения банд.

К концу 1933 г. с внутренним бандитизмом в Среднеазиатском регионе было фактически покончено. В этом немалая заслуга военной авиации, ставшей основой авиации войск ОГПУ не только в этом регионе, но и по всей территории нашей страны.

### **3. ОБОСНОВАНИЕ ЦЕЛЕСОБРАЗНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ОПРЕДЕЛЕННЫХ ТИПОВ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В ДОКУМЕНТАХ ПО АВИАОТряДАМ ПОГРанВОЙСК И ВОЙСК ВнутРЕННЕЙ ОХРАНЫ ОГПУ В 1930-Х ГОДАХ**

Накопленный в 1920-х годах значительный опыт применения авиации в интересах войск госбезопасности, практика формирования авиационных подразделений непосредственно в составе войск, а также результаты использования различных типов летательных аппаратов стали организационно-теоретической базой дальнейшего процесса массового формирования авиационных подразделений в системе пограничной охраны в 1930-х годах и оснащения их соответствующими типами летательных аппаратов.

Начало было положено докладной запиской от 28.04.1932 начальника ГУПО и ВОГПУ Быстрых Н.М. заместителю председателя ОГПУ Ягоде Г.Г.:

*«Опыт операций последних лет показал бесспорную необходимость скорейшего введения в систему войск ОГПУ собственных воздушных сил.*

*Вполне сформировавшимся задачами авиации ВОГПУ являются:*

- 1. Оперативная и тактическая разведка.*
- 2. Штурмовые действия.*
- 3. Бомбардировочные действия.*
- 4. Десантные операции.*
- 5. Охрана морских побережий.*

*Организация и дислоцирование авиаотрядов должны обеспечить:*

- 1. Достаточное насыщение воздушными силами наиболее активных округов (2-4 отряда).*
  - 2. Возможность сосредоточения в этих округах нескольких отрядов в одном пункте.*
  - 3. Сеть сквозных воздушных путей для дальних перебросок и связи.*
  - 4. Воздушное обследование Морпогранохраны.*
- Наиболее подходящими типами самолетов следует признать:*

<sup>19</sup> На страже границ Отечества. Пограничные войска России в войнах и вооруженных конфликтах XX в. Том 3. М., Граница, 2000. С. 110-132, 184-185.

<sup>20</sup> Погранвойска СССР. 1918–1928 гг. М. Издательство «Наука», 1973. С. 655.

<sup>21</sup> Интернет-ресурс: <http://elan-kazak.ru/?q=arhiv/sbornik-ukazanii-po-borbe-s-basmachestvom-iz>



*Легкий самолет - амфибия типа Ш-2, как самолет связи и ближайшей разведки.*

*Армейский разведчик типа Р-5, как средство дальней разведки, штурмования и бомбометания.*



**Первый самолет Р-5, полученный 5-м пограничным авиаотрядом, г. Ленинград, июнь 1933 г.**

*Легкий штурмовик ШОН-23, как опытную машину.  
Лодочный гидро-разведчик типа С-62, как средство дозорной службы и временного задержания нарушителей на морских границах.*

*Пассажирский самолет типа К-5, как средство переброски десантов, спецгрупп и тяжелого бомбардирования»<sup>22</sup>.*



**Пассажирский самолет типа К-5**

3.07.1932 Комитет Обороны СССР признал необходимым формирование в составе пограничной охраны и внутренних войск ОГПУ шести авиаотрядов с общей численностью самолетов 54 ед., из которых: К-5 – 6 ед. и Р-5 – 48 ед.<sup>23</sup>

По предложению Комитета Обороны и руководства ОГПУ 21.07.1932 Совета Труда и Обороны СССР (СТО) принял постановление № 862/258 «Об организации авиаотрядов ОГПУ»<sup>24</sup>. Подписал постановление заместитель Председателя СТО Куйбышев В.В.:

«Совет Труда и Обороны постановляет: Признать необходимым сформировать в 1932 г. в составе Пограничной

охраны и внутренних войск ОГПУ 6 авиаотрядов общей численностью 54 самолета. Установить нижеследующие типы и количество самолетов, поступающих в 1932 г. на вооружение авиаотрядов ОГПУ: К-5 – 6 самолетов с мотором Юпитер; Р-5 – 48 самолетов.

В соответствии с этим постановлением в ноябре 1932 г. был утвержден план формирования авиационных частей Главного управления пограничной и внутренней охраны ОГПУ на 1932-1934 годы, который доложил начальник отдела вооружения ГУПВО и ВОГПУ Ротэрмель.<sup>25</sup>

1932 г.	Ташкент, Алма-Ата, Хабаровск, Петропавловск, Ленинград, Минск, Харьков (7 отрядов)
1933 г.	Мурманск, Архангельск, Ашхабад, Акмолинск, Чита, Владивосток, Большерецк, Якутск, Иркутск, Новороссийск, Тифлис, Красноводск (12 отрядов)
1934 г.	Новосибирск, Свердловск, Ташауз, Кзыл-Орда, Благовещенск, Николаевск-на-Амуре, Утян, Харьково, м. Алюторский, Москва (13 отрядов)

«Справка о развертывании авиаотрядов ВОГПУ I очереди (1932 г.)»<sup>26</sup>, также свидетельствует о замыслах организаторов и по вооружению, и по местам дислокации формируемых авиационных подразделений:

«1. Исходя из характера оперативно-боевых задач авиации, условий взаимодействия с сухопутными и морскими силами, принять на вооружение самолеты:

а) Р-5 – как наиболее современный армейский разведчик – для решения всех разведывательных задач и для использования в качестве штурмовиков и легкого бомбардировщика. Мощность 650 НР, экипаж 2 чел., вооружение 2 пулемета, запас бомб 300 кг. Скорость – 180 - 200 км.

б) К-5 – как наиболее маневренный пассажирский самолет – для решения десантных задач, переброски спецгрупп, тяжелого бомбометания и службы снабжения. Мощность 450 НР, экипаж 2 чел., грузоподъемность – 5 чел. или 400 кг.

в) С – 62 бис – как наиболее современный и мореходный морской разведчик для разведки, дозорной службы, штурмования, легкого бомбометания, во взаимодействии с судами морпогранохраны. Мощность 750 НР, экипаж 3 чел., вооружение 2 пулемета, скорость – 180–200 км.



**Самолёт Савойя-62бис (МБР-4)**

<sup>22</sup> Оперативный архив ФСБ России, Фонд № 2, Опись № 10, Порядковый № 196, Стр. 82.

<sup>23</sup> ЦА ФСБ России, Фонд № 2, Опись № 110, Порядковый № 194, стр. 213-214.

<sup>24</sup> ГА РФ, фонд № 8418, опись № 28, дело № 1 а, лист № 303

<sup>25</sup> ЦА ФСБ России, Фонд № 2, Опись № 110, Порядковый № 196, стр. 83.

<sup>26</sup> ЦА ФСБ России, Фонд № 2, Опись № 110, Порядковый № 194, стр. 217.

г) АШ-2 – как наиболее устойчивый, грузоподъемный, дешевый самолет – амфибия для решения вспомогательных задач по связи, разведке, легкому бомбометанию.

д) У-2 – как наиболее надежный и дешевый самолет.

2. Текущая оперативная обстановка требует безотлагательного формирования авиаотрядов в следующих пунктах: Средняя Азия и Казахстан: Ташкент, Ашхабад, Красноводск, Алма-Ата, Сергиополь.

Дальний Восток и Сибирь: Чита, Иркутск, Петропавловск».

27.04.1932 отдел вооружения ГУПВО ВОГПУ доложил предложения по развертыванию аэродромной сети ВОГПУ<sup>27</sup>.

Годы	Аэродромы		Базовые посадочные площадки
	пункты	характер аэродрома	
1932 г.	Ташкент	Сухопутный	Семипалатинск
	Алма-Ата	Сухопутный	Надеждинск
	Хабаровск	Сухопутно-речной	Магнитогорск
	Петропавловск	Морской	Омск
	Мурманск	Морской	Пр. Лебединый
	Архангельск	Смешанный	Петропавловск
	Ашхабад	Сухопутный	Большерецк
	Акмолинск	Сухопутный	
	Свердловск	Сухопутный	
	Новосибирск	Сухопутный	
	Чита	Сухопутный	
	Владивосток	Морской	
	Большерецк	Морской	
	Якутск	Сухопутно-речной	
	Красноводск	Смешанный	Баку
1933 г.	Иркутск	Сухопутно-речной	ф. Александровск
	Харьюзово	Морской	Красноярск
	м. Алюторский	Морской	Охотск
	Ташауз	Сухопутный	ст. Аральское море
	Кзыл-Орда	Сухопутно-речной	
	Благовещенск	Сухопутно-речной	
	Николаевск-на-Амуре	Смешанный	
	Утян	Морской	
	Ленинград	Смешанный	Киев
	Харьков	Сухопутный	Одесса
1934 г.	Новороссийск	Смешанный	Ростов
	Тифлис	Сухопутный	Батум
	Москва	Сухопутный	Казань

<sup>27</sup> ЦА ФСБ России, Фонд № 2, Опись № 10, Порядковый № 196, стр. 89.

#### 4. ТЕХНИЧЕСКАЯ ОСНАЩЕННОСТЬ АВИАЦИОННЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ В 1930-Х ГГ.

1920-е - 1930-е гг. характеризовались, прежде всего, накоплением опыта использования различных типов самолетов в процессе решения задач обеспечения государственной безопасности, в том числе при охране государственной границы. К исходу 1930-х гг. прошлого столетия в основном были сформированы базовые подходы к определению типов самолетов отечественных конструкций, соответствующих требованиям руководства ОГПУ и решаемых органами и войсками служебно-боевых задач.

Руководство ГУПВО возлагало на авиацию широкий спектр задач, среди которых ведение оперативной и тактической разведки, штурмовые и бомбардировочные действия, а также обеспечение десантных операций. Наряду с этими были еще сугубо специфические задачи: патрулирование границы в малонаселенных районах, охрана морских побережий, взаимодействие с пограничными нарядами и катерами, решение задач связи с ними, ведение поиска и задержание нарушителей границы, снабжение отдаленных пограничных постов и застав, перевозка больных и раненых. Понятно, что эти задачи должны были выполняться в различных регионах Советского Союза, в разнообразных (нередко экстремальных) климатических и метеоусловиях. Все это требовало иметь на вооружении самолеты, способные летать на малых высотах, хорошо маневрировать, а также садиться на грунтовые площадки и на воду.

Как видно из организационных документов, руководство ГУПВО предполагало оснастить авиационные подразделения самолетами Р-5 (как наиболее современный армейский разведчик), К-5 (как наиболее маневренный пассажирский самолет), С-62 бис (как наиболее современный и мореходный морской разведчик), а также Ш-2 (как наиболее устойчивый, грузоподъемный, дешевый самолет – амфибия) и У-2 – как наиболее надежный и дешевый самолет.

Однако процесс снабжения авиации ГУПВО предполагаемыми типами самолетов шел не всегда по намеченному плану, так как многое предопределялось уровнем развития авиационной промышленности страны. Вот как, например,



*Испытание самолета У-2 на поплавах на Химкинском водохранилище, 1939 г.*



охарактеризовал советскую авиационную мощь немецкий генерал Вальтер Швабедиссен в своей книге «Сталинские соколы: Анализ действий советской авиации в 1941-1945 гг.»: «Таким образом, состояние советских ВВС в 1933 г. ... можно охарактеризовать следующим образом: благодаря иностранной помощи и собственным энергичным усилиям и, невзирая на многочисленные трудности, советское правительство из ничего создало военно-воздушные силы, численность которых заставляла считаться с ними, хотя боевая эффективность ВВС не достигла еще мировых стандартов. Кроме того, удалось преодолеть зависимость от иностранной помощи как в военной, так и в технической областях и была открыта дорога к полной самостоятельности»<sup>28</sup>.

В конечном итоге, к осени 1935 г. ГУПВО располагало одной авиаэскадрилей в Быково (под Москвой), более чем 20-ю отдельными авиаотрядами и двумя авиазвеньями по всему периметру государственной границы, кроме Крайнего Севера. Фактически до 1939 г. авиационные части имели на вооружении преимущественно одномоторные двухместные самолеты **Р-1**, **Р-3**, **Р-5**, **гидросамолеты Ш-2** и **«Савойя 62 бис»**, **МБР-2**.<sup>29</sup>



**Самолёт МБР-2 Одесской авиаэскадрильи после задержания румынских диверсантов, гидроаэродром Хаджибеевский лиман, 17.06.1939г.**

Сначала авиационным отрядам ГУПВО выделялась устаревшая техника – самолеты-разведчики **Р-1** и **Р-3 ЛД**.

**Самолет Р-1 (разведчик первый)** – один из первых отечественных самолетов. В основу его конструкции советские инженеры под руководством Н. Поликарпова положили английский самолет-разведчик ДН-9. Р-1 представлял собой двухместный биплан деревянной конструкции с мотором жидкостного охлаждения М-5. Самолет использовался не только как разведчик, но и как ближний бомбардировщик и выпускался серийно с 1923 по 1933 год. Всего было построено 2800 таких машин, многие из которых использовались в сухопутном и морском (на поплавках) вариантах.

Экипаж самолета Р-1 – 2 человека. Мотор М-5 имел мощность 400 л.с. Максимальная скорость – 185 км/ч. Взлетная



**Отдельное авиазвено самолетов Р-1 «Украинский чекист», Киев, фото 1928 г.**

масса – 2217 кг. Практический потолок – 5000 м. Дальность полета – 700 км. Длина – 9,24 м. Размах крыльев – 14,02 м.

**Первый цельнометаллический самолет Р-3** стал поступать в советские авиачасти в 1927 г. Одностоечный полутороплан с гофрированной обшивкой оснащен двигателем М-5. Позже самолет модифицировали, установив более мощный французский двигатель жидкостного охлаждения «Лоррен-Дитрих». Производство Р-3 продолжалось до 1929 г. Всего построили 101 самолет.

Экипаж самолета Р-3 – 2 человека. Мотор М-5 мощностью 450 л.с. Максимальная скорость – 204 км/ч. Взлетная масса – 2100 кг. Практический потолок – 4920 м. Дальность полета – 700 км. Длина – 9,29 м. Размах крыльев – 13,02 м.

Самолеты Р-1 и Р-3 составляли основу самолетного парка авиационных подразделений ГУПВО. Однако в середине 1930-х гг. на смену им стал поступать **многоцелевой самолет Р-5**, созданный в конце 1928 г. конструкторским коллективом под руководством Н. Поликарпова. В 1930 г. на международном авиационном конкурсе в Тегеране самолет Р-5 занял 1-е место среди однопалубных английских, французских и голландских самолетов-разведчиков. Авиаторов войск ОГПУ-НКВД он привлекал тем, что мог садиться и взлетать с небольших и плохо подготовленных площадок, хорошо вел себя на малых высотах и скоростях. Он имел хорошее вооружение, был незаменим для наблюдения с воздуха



**В 9-й авиаотряд погранвойск ОГПУ в Закавказье прибыли самолеты Р-5, г. Тбилиси, 1933 г.**

<sup>28</sup> Издание: Швабедиссен В. Сталинские соколы: Анализ действий советской авиации в 1941-1945 гг. – Мн.: Харвест, 2001. Книга на сайте: [militera.lib.ru/h/schwabedissen/index.html](http://militera.lib.ru/h/schwabedissen/index.html)

<sup>29</sup> ЦПА ФСБ России, ф.14, оп. 4, д.5, л. 29-31.



**Экипаж Р-5, в центре командир авиаотряда К. Шишков. г. Тбилиси, 1933 г.**

за контрольно-следовой полосой вдоль сухопутной границы и за побережьем вдоль морских участков государственной границы. С самолета можно было поддерживать связь с пограничными нарядами, штабами авиачастей, пограничных отрядов и морских бригад. Самолет Р-5, наравне с самолетом По-2, почти 20 лет был на вооружении в каждой авиационной части погранвойск.

Этот двухместный одностоечный полутораяплан деревянной конструкции с мотором жидкостного охлаждения М-17 с 1930 г. выпускался серийно и неоднократно модернизировался:

- в 1934 г. поставили более мощный двигатель М-17Ф, улучшили аэродинамику и усилили вооружение - Р-5ССС (скоростной, скороподъемный, скорострельный);

- в 1935 г. уменьшили площадь крыльев, установили более мощный и высотный мотор М-34РН, уменьшили фюзеляж, а кабину экипажа частично закрыли прозрачным фонарем - Р-З.

Всего с 1930 по 1937 г. было построено 4914 самолетов Р-5, 111 МР-5 (морской вариант), 620 Р-5ССС и 1031 Р-З.

Экипаж Р-5 состоял из двух человек. Мотор М-17 имел мощность 680 л.с, М-34РН - 820 л.с. Максимальная скорость на высоте 3 км - 230 км/ч. Взлетная масса - 2955 кг. Практический потолок - 6400 м. Дальность полета - 1000 км. Длина - 10,56 м. Размах крыльев - 15,5 м.

Вооружение первых самолетов Р-5 практически не отличалось от вооружения разведчиков Р-1 и Р-3: неподвиж-



**Самолет-разведчик Р-5 над аэродромом Быково, 1935 г.**

ный синхронный пулемет ПВ-1, установленный перед кабиной летчика, и спаренные подвижные пулеметы «Льюис» или ДА на турели в кабине летчика-наблюдателя или штурмана. В варианте разведчика самолет мог поднимать бомбовый груз массой 256-300 кг, а в варианте бомбардировщика - до 500 кг. Бомбы подвешивались на держателях под крылом и фюзеляжем самолета. Как и на предшественниках, на Р-5 устанавливалось фото- и радиооборудование. Силовая установка Р-5 воплотила некоторые передовые решения. Прежде всего - выдвижной водорадиатор (на большой скорости он уходил в фюзеляж) - для уменьшения сопротивления. Кроме того, самолет имел «самозапуск» - бортовой баллон со сжатым воздухом для пуска мотора, благодаря чему наземному персоналу не надо было для запуска вручную прокручивать воздушный винт. Это значительно упростило эксплуатацию Р-5 на необорудованных аэродромах, повысило его автономность.



**Самолет-разведчик Р-5 в полете над горами Памира, 1935 г.**



**Члены экипажа Р-5 надевают парашюты перед боевым вылетом**

Интересен факт, что над совершенствованием боевых возможностей самолетов, поступающих с авиапредприятий, продолжали работать также войсковые изобретатели и рационализаторы. В частности, группа специалистов в составе военного инженера 2 ранга Александрова, инженеров Гинзбурга и Адова с 1938 г. работала над созданием «теле-





**«Взлёт разрешен», учебно-тренировочные полеты на самолете У-2 на аэродроме Быково, фото 1939 г.**

метрического самолета»<sup>30</sup>. Замысел конструкторов состоял в оснащении самолета Р-5 автопилотом «Сперри» и аппаратурой для управления им по радиолинии. Испытания проводились в сентябре - ноябре 1939 г. на базе авиабригады НКВД в Быково. Однако опытные работы были закрыты, т.к. из-за слабого развития в стране радиотехнической отрасли результаты испытаний оказались неудовлетворительными.

В 1932 г. в авиационные подразделения поступил **самолет конструктора Н. Поликарпова - У-2** (после смерти конструктора в 1944 г. самолет переименовали в **По-2**), который до середины 1950-х гг. составлял основу авиационного парка пограничных авиачастей.

Экипаж самолета По-2 состоял из 2 человек. Максимальная скорость - 150 км/ч. Практический потолок - 3820 м. Дальность полета - 430 км. Мотор М-11 имел мощность 100 л.с. Длина - 8,17 м. Размах крыла - 11,4 м. Машина разрабатывалась для первоначального обучения летчиков и обладала хорошими пилотажными качествами. Биплан У-2 был многоцелевой. Он выполнял функции штабного самолета, самолета связи, мог использоваться для аэрофотосъемки, а также, если требовалась обстановка, выступать в качестве пассажирского самолета. В период Великой Отечественной



**Самолёт У-2 типа «Лимузин», в санитарном (пассажирском) варианте. Быково, 1940 г.**

войны этот самолет переделали в легкий ночной бомбардировщик (У-2ВС), который мог брать с собой до 350 кг бомб. В задней кабине располагалась стрелковая точка с пулеметом. Долгожитель У-2 (По-2) выпускали серийно до 1953 г. Было построено 33 000 таких самолетов.

В авиации пограничной и внутренней охраны этот самолет использовался в различных вариантах: в учебном, разведывательном, бомбардировочном, транспортном, санитарном и связи.

Охрана морских, озерных и речных участков государственной границы также нуждались в авиации. Это было также важно также по той причине, что на Дальнем Востоке было очень мало приграничных аэродромов и располагались они очень далеко друг от друга.

В первые десятилетия развития отечественной авиации, пока не были созданы достойные образцы летающих лодок, в нашей авиации использовался **итальянский самолет «Савойя 62»**, который сначала закупали за границей, а позже начали строить на Таганрогском авиазаводе. Именно тогда зародилось конструкторское бюро под руководством Г.Бериева. На самолете устанавливали двигатель Изотта-Фраскини «Ассо» мощностью 750 л.с. с толкающим винтом, позволяющим развивать скорость до 225 км/ч (крейсерская скорость - 180 км/ч). Самолет имел дальность полета 920 км. Это был биплан деревянной конструкции, обтянутый полотном, предназначенный для взлета и посадки только на водную гладь. Размах крыльев - 16,15 м, длина - 12,26 м.

Масса пустого самолета - 2640 кг, взлетная масса - 4100 кг. Экипаж летающей лодки состоял из пилота, летчика-наблюдателя и бортмеханика.

Первый вариант советского **самолета-амфибии**, называвшийся Ш-1, был разработан конструктором В. Шавровым в 1928 г. и представлял собой подкосный полугорюплан смешанной конструкции с мотором воздушного охлаждения «Вальтер» мощностью 85 л.с. Уборка и выпуск шасси проводились вручную с помощью тросового привода. Постройка машины началась 16 апреля 1928 года, испытания - в июне 1929 г. В 1930 г. на испытания вышел второй опытный самолет **Ш-2** (ласково называемый в среде авиаторов - «шаврушка»), на котором стоял более мощный отечественный мотор М-11, а верхнее крыло имело большую площадь. Съемные части крыла сделали складывающимися назад, вдоль фюзеляжа, что облегчило транспортировку Ш-2 на кораблях и хранение самолета в небольших ангарах. Интересной особенностью конструкции Ш-2 была непотопляемость ее нижнего крыла с поплавками в случае аварии и разрушения самолета. Она обеспечивалась двенадцатью непроницаемыми отсеками.

Экипаж самолета-амфибии Ш-2 состоял из 1 или 2 человек. Мотор М-11 имел мощность 100 л.с. Максимальная скорость - 139 км/ч. Взлетная масса нормальная - 937 кг. Практический потолок - 3850 м. Дальность полета - 450 км. Длина - 8,2 м. Самолет использовался для патрулирования и оперативной связи, ледовой разведки, перевозки мелких грузов, первоначального обучения морских летчи-

<sup>30</sup> ЦАПВ ФСБ России, ф. 14, оп. 29, д. 1, л. 2-8.



**Самолет МБР-2 бис – морской ближний разведчик с двигателем М-34**

ков, а также как санитарный. За три года серийного выпуска (1932-1934) Таганрогский авиазавод построил 270 самолетов Ш-2, а на ремонтных базах ГВФ производство продолжалось до 1952 г. Всего было выпущено 700 амфибий. Их эксплуатация завершилась только в середине 60-х годов прошлого столетия.

**Морской ближний разведчик МБР-2**, разработанный по проекту Г. Бериева, стал первой советской серийной летающей лодкой военного назначения. Стрелковое вооружение состояло из двух подвижных установок со спаренными пулеметами ДА, расположенными в носовой и средней частях лодки. На наружных держателях под крылом можно было подвесить до 500 кг бомб. Испытания самолета начались в 1932 г. МБР-2 представлял собой цельнодеревянную летающую лодку с высоким расположением монопланного крыла. Самолет постоянно совершенствовался, имел отличную мореходность, был относительно дешев и прост в производстве. Для летной эксплуатации в северных районах страны конструкторы предусмотрели возможность несложного переоборудования машины на лыжное шасси. Экипаж самолета МБР-2 состоял из 3 чел. Моторы М-17 имели мощность 730 л.с. Максимальная скорость - 215 км/ч. Взлетная масса нормальная - 3650 кг, максимальная - 4100 кг. Практический потолок - 5100 м. Длина - 13,5 м. Размах крыла - 10 м. Бомбовая нагрузка - 500 кг. Дальность полета - 1100 км.

Всего за время серийного выпуска (1934 - 1940 гг.) было построено 1365 МБР-2, которые долго оставались основными гидросамолетами Военно-Морского и Гражданского флота, а также успешно использовались в авиационных отрядах войск НКВД. С началом Великой Отечественной войны авиационные части на Балтийском, Черном и Северном морях, имеющие на вооружении самолеты МБР-2, активно вступили в боевые действия.

Наряду с названными типами самолетов, руководство авиации ГУПВ также планировало принять на вооружение летающую американскую лодку Консолидейтед РВУ «Каталина». Ее испытания проходили на Камчатке, на оз. Халактырка. Это был также двухдвигательный гидросамолет. При полетной массе от 9800 - 12 000 кг и скорости 320 км/ч он имел дальность действия до 5500 км и мог в гражданском варианте брать на борт 20 - 24 чел. Камчатские погранич-

ные летчики Балясников и Горечкин, освоившие и испытывавшие на границе этот самолет дали ему весьма высокую оценку. Но таких самолетов было мало, не более 30 единиц по всей стране, и приближающаяся война не дала возможность их закупить и производить.

Динамику изменения оснащённости самолетами авиационных подразделений НКВД можно проследить на примере 11-го отдельного морского пограничного авиационного отряда под командованием М. Репина (в дальнейшем 5 ОМАЭ ПВ НКВД СССР). Место дислокации - берег бухты Угловой (вблизи г. Владивостока):

- 1933-1935 гг. - самолеты Ш-2 с двигателем М-11;
- 1935 г. - поступило 10 самолетов МБР-2 с двигателем М-17Ф.

Таким образом, к концу 1930-х гг. опыт применения авиации в решении задач обеспечения государственной безопасности СССР позволил оценить ее эффективность и сделать выводы по основным требуемым летно-техническим характеристикам летательных аппаратов, которые сводились к следующему: состав экипажа два человека - летчик и летчик-наблюдатель; хороший обзор из кабины пилотов; многофункциональность и способность выполнять широкий спектр служебно-боевых задач (разведывательно-поисковые, десантно-транспортные, санитарные, огневая поддержка); способность взлетать и садиться на площадки ограниченных размеров; большая дальность и продолжительность полета; два авиадвигателя, обеспечивающие безопасность полета в случае отказа одного из двигателей.

## **5. ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ОСНАЩЕННОСТЬ АВИАОТРЯДОВ ПОГРАНИЧНЫХ ВОЙСК И ВОЙСК ВНУТРЕННЕЙ ОХРАНЫ ОГПУ В 1930-х – 1940 ГОДАХ**

В 1939 г. состоялось решение об обновлении самолетного парка авиачастей, что означало качественно новый поворот в развитии авиации пограничных войск.

Авиаторы на практике ощущали недостатки состоявших на вооружении самолетов: Р-5, Р-зет, МБР-2 и У-2. Промышленность приступила к изготовлению более совершенных по тому времени моделей: СБ, Р-10, МБР-2 с двигателями АМ-34, Як-1, Як-2<sup>31</sup>.

Для замены самолетного парка авиации ГУПВ руководство авиаотдела погранвойск остановилось на моделях СБ, МБР-2 с двигателями АМ-34, Р-10. Также на вооружение были взяты несколько Яков и учебный самолет УТИ-4.



**Учебно-тренировочный самолет УТИ-4 на лыжах. Зимний вариант учебного истребителя И-16**

<sup>31</sup> Н.М. СЕРГЕЕВ. ВОЗДУШНЫЙ ЩИТ ГРАНИЦЫ.



В 1939 г. произошло и другое важное событие - решением Народного Комиссара Обороны от 29.07.1939 № П-5/193 все авиационные части войск НКВД были сведены в отдельную авиационную бригаду ГУПВ НКВД СССР. Для управления ими приказом НКВД от 09.08.1939 была сформирована Отдельная авиационная бригада Пограничных войск НКВД СССР в составе 10 авиационных эскадрилий 12-ти самолетного состава (штат эскадрильи - 234 чел.) и 2 гидрозвеньев 3-х самолетного состава. Планировалось, что на 1939 г. в составе бригады должно быть 115 самолетов и 2800 чел. личного состава, а к концу 1941г. - 245 самолетов и 4400 чел. Согласно этому же приказу в управлениях погранвойск были сформированы авиационные отделения в составе начальника, двух летчиков-инспекторов и инженера по эксплуатации авиационной техники.

Штаб авиабригады дислоцировался в Быково (под Москвой), где имелся аэродром, укрепленный решением правительства за НКВД. Силами авиабригады была построена дополнительная кирпичная взлетно-посадочная полоса. Позднее на договорных началах на аэродром были допущены для полетов самолеты ГВФ и началась совместная эксплуатация аэродрома пограничной и гражданской авиацией.

Закончив формирование авиабригады, работники штаба в конце 1939 г. приступили к перевооружению авиачастей. От промышленности поступили самолеты СБ и Р-10. Новые самолеты имели радиооборудование, что было очень удобно для охраны границы. Экипаж, находясь в воздухе и просматривая границу, мог держать радиосвязь с любым КП.

Экипаж самолёта-разведчика Р-10 состоял из 2 чел., максимальная взлетная масса – 2877 кг, максимальная скорость полета на высоте 2700 м – 370 км/ч, практический потолок – 6700 м, дальность полета – 1300 км. Самолет имел на вооружении два 7,62-мм пулемета ШКАС. Максимальная бомбовая нагрузка – 300 кг.

Самолеты распределялись по границе следующим образом. Авиачастям, несшим охрану морских границ и дислоцировавшимся на острове Эзель (Кууресаре) и в Крыму, выделялись двухмоторные самолеты СБ. Такие же самолеты получили части, охранявшие границу в пустынной местности (Туркмения, г. Мары) и в тайге (г. Нерчинск, Забайкалье). На этих участках особенно требовалась гарантия безопасности полетов. Двухмоторные СБ обеспечивали такую гарантию.

В авиачасти, охранявшие сухопутные границы (Алма-Ата, Гродно, Ташкент), а также в Быково в 1-ю отдельную авиаэскадрилью поступили Р-10. На них переучивали летный состав, прибывавший на пополнение из школ ВВС Советской Армии. Эти самолеты использовались также для тренировки инспекторского состава авиабригады и для проведения сборов командиров и заместителей командиров авиачастей, которые проходили в Быково.

Для переучивания на Р-10 авиабригада получила несколько самолетов УТИ-4 (учебно-тренировочный истребитель). Переучивание на СБ проводилось на двух-



**Скоростной разведчик Р-10 стоит на козелках на площадке окружных мастерских в Быково перед пристрелкой оружия, 1940 г.**

штурвальном СБ, имевшемся в бригаде.

Самолеты Р-10 поступили на вооружение преимущественно в авиационные подразделения, дислоцированные на западной границе. Например, в 10-й Отдельной авиационной эскадрилье Отдельной авиабригады ГУПВ НКВД СССР на вооружении состояло двенадцать самолетов - разведчиков Р-1, два самолета «учебных и связных» (УТИ-4), один двухмоторный транспортный самолет СБ<sup>32</sup>.

К слову сказать, 10 оаз была сформирована в Хабаровске приказом НКВД СССР 09.08.1939 и перебазирована на аэродром в шести километрах юго-западнее Гродно Белорусской ССР (в районе деревень Королино – Чеховщина)<sup>33</sup>.

Штаб бригады разработал специальную программу переподготовки летного состава на новые типы летательных аппаратов. Требования предъявлялись жесткие. Не допускалось перескакивания в упражнениях по летной подготовке, поддерживалась строгая дисциплина. В результате, несмотря на интенсивность учебного процесса, в частях не отмечалось летных происшествий. Штаб авиабригады внимательно следил за ходом переучивания, офицеры часто выезжали на границу для оказания практической помощи в освоении новой техники. Удалось добиться хорошего знания личным составом материальной части, отработки всех упражнений по учебно-боевой подготовке.

Летно-технический состав авиаэскадрилий постоянно занимался боевой подготовкой и техническим обслуживанием поступивших на вооружение самолетов-разведчиков «Р-10». Руководствуясь приказом начальника пограничных войск НКВД СССР от 7.12.1940 «О задачах боевой подготовки», летный состав отрабатывал действия экипажей как в составе звеньев, так и эскадрильи в целом по выполнению служебно-боевых задач на границе.

Занятия проводились не только на основной базе, но и в свободное от полетов время на полевых посадочных площадках, где экипажи базировались, выполняя служебные задания. Проверка выполнения учебного плана проводилась штабами эскадрилий и командирами звеньев по возвращении экипажей на основную базу.

Особое внимание уделялось летной подготовке, так как, выполняя служебные задания, летному составу нуж-

<sup>32</sup> ЦПА ФСБ РФ, ф.19, оп.11, д.1026, л.429

<sup>33</sup> ЦПА ФСБ РФ, ф.14, оп.2, д.206, л.69.

но было работать самостоятельно в исключительных условиях. Необходимо было производить посадки на ограниченные и подчас неподготовленные полевые площадки, эксплуатировать материальную часть без технического состава, летать в сложных метеорологических условиях, хорошо ориентироваться на местности, при этом держать экипаж и самолет всегда готовыми к вылету. Такое положение требовало от летного состава (летчика и штурмана) высокой летной, штурманской и тактической подготовки, умения грамотно и самостоятельно принимать решения на вылет, своевременно и качественно выполнять поставленную задачу.

## **6. ТЕХНИЧЕСКАЯ ОСНАЩЕННОСТЬ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ (1941-1945 гг.).**

### **6.1. Состояние самолетного парка подразделений авиабригады, дислоцированных в Быково**

С началом Великой Отечественной войны на аэродроме Быково при штабе авиабригады базировалась 1-я авиационная эскадрилья, оснащенная самолетами Р-10. Имелось также звено самолетов СБ, Р-5 и У-2 - в основном для тренировки инспекторского и летного состава штаба авиабригады.

С началом войны было принято решение за счет имевшегося в гарнизоне Быково летно-технического состава Отдельной авиабригады сформировать авиационный полк из истребителей и скоростных бомбардировщиков для выполнения боевых задач по обороне Москвы.

В связи с этим на авиационные заводы были отправлены несколько групп летно-технического состава для освоения самолетов МиГ-3 и Пе-2. Главный штаб ВВС Красной Армии выделил авиабригаде истребители МиГ-3 и самолеты Пе-2.

На основании приказа командира бригады было организовано массовое переучивание летно-технического состава 1, 10 и 11-й эскадрилий на новую авиационную технику. На бывшего командира 11-й авиаэскадрильи майора Петрова и инспектора по технике пилотирования

капитана Бабанова возлагалась задача по переучиванию летного состава на самолет Пе-2. Бывший командир 10-й авиаэскадрильи капитан Кудрявцев обеспечивал обучение летного состава полетам на истребителе МиГ-3. Срок переучивания был установлен до 8 августа 1941 г.

В качестве учебной машины для переучивания летного состава с Р-10 на истребитель МиГ-3 использовался самолет УТИ-4, а на самолет Пе-2 - двухштурвальный СБ.



**Скоростной бомбардировщик СБ. 40 таких самолетов получено для подразделений пограничной авиации в 1939-1940 гг.**

В течение июля 1941 г. шел активный процесс переучивания. Скоростной бомбардировщик Пе-2 в конструктивном отношении был сложной и тяжелой машиной. Для его полетов требовалась длинная взлетно-посадочная полоса. Это стало одной из причин произошедшей авиакатастрофы. Самолет Пе-2 после взлета разбился, экипаж погиб. Переучивание на Пе-2 было прекращено. Полеты продолжались только на истребителях МиГ-3. 4 августа 1941 г. приказом по авиабригаде первая группа в количестве 16 чел. была допущена к самостоятельным полетам на истребителе МиГ-3.

Самолеты МиГ-3 поступали в бригаду непосредственно с завода. Было начато формирование 1-го истребительного авиаполка пограничных войск НКВД. Командиром полка был назначен капитан В.В. Емельянов, военкомом — батальонный комиссар Л. П. Азаров, начальником штаба капитан Г. Г. Софин, старшим инженером - Е. К. Шеверга. В сентябре, после завершения формирования, полк поступил в оперативное подчинение 6-го авиационного корпуса, прикрывавшего от воздушных налетов противника сектор Москва – Кашира - Коломна. В этом секторе и патрулировали истребители полка. В осеннее - зимний период 1941-1942 гг. исправность самолетного парка составляла 85-90 процентов.

Со дня формирования полка и до декабря 1941 г. им командовал майор В.В. Емельянов. После его гибели полком временно командовал капитан Б.И. Жук. Затем до февраля 1943 г. командиром полка был майор К.М. Шишков. При передаче полка в начале 1943 г. в 6-й авиакорпус ПВО Советской Армии командиром был назначен капитан Б.И. Жук. Полк получил наименование 11-й истребительный авиационный полк ПВО.



**Группа получения и перегонки самолётов для авиации ПВ при Пермском авиационном заводе, фото 1939 г.**



В 1942 г. при штабе Отдельной авиационной бригады в Быково была создана Отдельная транспортная авиаэскадрилья. Ее командиром назначен капитан М.П.Бабанов, начальником штаба - капитан Г.Г. Софин, инженером авиаэскадрильи - военинженер 3 ранга А.П.Васягин. Эскадрилья была укомплектована самолетами Ли-2, СБ, ПР-5 и Р-5. В конце 1942 г. авиаэскадрилья была развернута в авиационный полк, который получил наименование 1-й отдельный авиационный полк пограничных войск НКВД.



**Самолет Ли-2**

Командиром полка был назначен полковник В.А.Сычев, начальником штаба - майор В.Я. Куцмелов, старшим инженером - инженер-капитан Е.К. Шеверга.

Транспортный полк интенсивно выполнял полеты по спецзаданиям: к фронту, в прифронтовые города, в осажденный Ленинград, а также в тыл противника к партизанам. В Ленинград доставлялось оружие, боеприпасы, продукты. Обратными рейсами эвакуировали раненых, больных и детей.

В полку проходили парашютную подготовку партизаны-разведчики, на самолетах полка их отправляли в партизанские отряды.

В 1941 г. в Быково на вооружение бригады поступил новый транспортный самолет Ли-2. Командиром корабля был назначен летчик из ГВФ Абрамов, бортмехаником лучший техник эскадрильи Нежнов. Это был первый и единственный транспортный самолет такого типа в пограничной авиации. Он имел усовершенствованную конструкцию с радиоконпасом и автопилотом, что позволяло самолету летать «вслепую». Самолет хорошо зарекомендовал себя в полетах и с высокой степенью интенсивности выполнял полетные задания. Учитывая сложности с получением новых самолетов Ли-2, командование авиабригады обратилось в Главный штаб ВВС с просьбой передать бригаде самолеты Ли-2, которые потерпели аварию и пришли в негодность. Замысел состоял в том, чтобы из нескольких разбитых самолетов собрать и отремонтировать хотя бы один. После получения согласия штаба

ВВС специалисты авиабригады под руководством полковника Филатова начали сбор поломанных Ли-2. В авиабригаде была сформирована группа из 120 человек, которая с июля по ноябрь 1942 г. самостоятельно осуществляла ремонт и восстановление Ли-2 на базе выделенного наркоматом авиационной промышленности полупустого авиационного завода.

Аналогичная работа по восстановлению самолетов Ли-2 в это время также осуществлялась составом 1-х окружных авиаремонтных мастерских в Быково. Руководили этой деятельностью начальник мастерских военинженер 3 ранга Б.В. Константинов, начальник самолетного цеха воентехник 1 ранга Д.С. Эйсмонт, начальник цехов воентехник 1 ранга Н.П. Елецких и младший воентехник С.И. Дорохов.

В итоге к концу 1942 г. транспортный полк получил хорошее пополнение - пять транспортных самолетов. В приказе НКВД от 19 ноября 1942 г. № 749 так оценивалась работа авиаремонтных мастерских: «За короткий срок при трудных условиях был произведен высококачественный ремонт и восстановление пяти большегрузных транспортных самолетов, давших экономию государству в сумме 6 227 000 рублей». За проявленную организованность, творческую инициативу и самоотверженность группа личного состава полка была поощрена.

Обобщающая оценка состояния технической оснащенности авиационных подразделений авиабригады, дислоцированных в Быково, по состоянию на май 1942 г. изложена в докладной записке от 16.05.1942 г. начальнику погранвойск НКВД СССР генерал-майору Стаханову Н.П. Подписали эту записку командир отдельной авиабригады ПВ НКВД СССР полковник Чупров и Врио военкома отдельной авиабригады ПВ НКВД СССР батальонный комиссар Николаенко<sup>34</sup>.

Согласно этому документу:

- отдельная транспортная авиаэскадрилья (Быково) на вооружении имела самолеты: СБ - 1, ПС-84 - 1, Р-5 - 7, ПР - 5 - 2, У-2 - 7, И-15 бис - 4. Всего - 22 ед. Из них в строю: СБ - 1, ПС-84 - 1, Р-5 - 5, ПР - 5 - 2, У-2 - 3, И-15 бис - 3».

- 1-й истребительный авиаполк (Быково) на вооружении имел самолеты: МиГ-3 - 21, МиГ-1 - 1, Як-1 - 1, Як-7 - 1, УТИ-4 - 2. Всего: 26 ед. Из них в строю: МиГ-3 - 16, МиГ-1 - 1, Як-7 - 1, УТИ-4 - 1.

## **6.2. Состав самолетного парка подразделений, дислоцированных на границе**

Техническая оснащенность авиационных подразделений бригады, дислоцированных на границе, характеризовалась, с одной стороны - достаточной однородностью, а с другой - наличием как устаревших типов самолетов, так и новых, поступивших накануне войны.

Весьма показательным документом, характеризующим состояние авиационных подразделений пограничных войск, входивших в состав отдельной авиационной бригады, является уже названная докладная записка командования авиабригады от 16.05.1942 г. Согласно это-

<sup>34</sup> «Из истории советских пограничных войск. Пограничные войска в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг. Документы и материалы. Книга 1-я. Июнь 1941 - 1943 гг. Воениздат, М., 1975 г. С. 361-367. (ЦАПВ ф. 14, оп.7, ед. хр. 34, л. 64-68)



*Дорогие друзья, держимся –  
часовые советский границы!  
В авиацию я пришел из  
погранвойск. Службу на рубеже  
всегда выполняю с радостью.  
Лучшей закалки характера не  
придумаешь. Он всей душой желает  
вам неукротимых успехов в  
вашей крошечной Родине!  
20 ноября 1935, А. Маресьев*

### **Приветствие летчикам-пограничникам от А. Маресьева**

му документу, авиачасти на вооружении имели следующие типы самолетов:

2-я морская авиаэскадрилья (Камчатка): самолетов: МБР-2 – 5, МБР-2 бис – 9, У-2 – 1. Всего – 15 ед. Из них в строю: МБР-2 – 5, МБР-2 бис – 7, У-2 – 1.

3-я авиаэскадрилья (ЗабВО): СБ – 2, Ар – 2, Р-5 – 2, ПР-5 – 1, УТИ-4 – 1, У-2 – 1. Всего – 15 ед. Все самолеты находятся в строю.

4-я авиаэскадрилья (Туркменский округ): СБ – 3, Р-5 – 3, У-2 – 1. Всего – 7 ед. Все самолеты находятся в строю.

5-я авиационная эскадрилья (Приморский округ): МБР – 2, МБР-2бис – 4. Всего – 6 ед. Из них в ремонте 1 самолет МБР-2 и 1 самолет МБР – 2 бис.

8-я авиационная эскадрилья (Среднеазиатский округ): СБ – 5, Р-5 – 3, УТИ-4 – 1, У-2 – 1. Всего – 10 ед. Все самолеты находятся в строю.

9-я авиационная эскадрилья (Казахский округ): Р-10 – 13, Р-5 – 3, УТИ-4 – 1, У-2 – 1. Всего – 18 ед. Все самолеты в строю, за исключением одного Р-10, находящегося в ремонте.

3-е отдельное авиационное звено (Хабаровский округ): МБР-2 – 4. В строю – 3.

4-е отдельное авиационное звено (Хабаровский округ): Р-5 – 3, ПР-5 – 1, У-2 – 1. Всего – 10 ед. Все самолеты находятся в строю.

Таким образом, авиабригада на протяжении войны (после передачи авиаподразделений западных регионов в состав ВВС Армии и Флота) имела в своем составе 10 авиационных подразделений, в том числе: 1 отаэ, 1 иап, 6 аз, 2 оаз. На вооружении состояло 133 самолета различных типов и модификаций.

### **6.3. Техническая оснащенность дальневосточных авиаподразделений**

На завершающем этапе Второй мировой войны состав авиабригады расширился за счет создания новых подразделений в восточных регионах, принявших участие в разгроме японского агрессора. Важно заметить, что непосредственно на границе впервые были созданы отдельные авиационные полки. В августе 1945 г. в боевых действиях в Маньчжурии приняли: 3-й и 7-й отдельные

авиаполки Забайкальского и 8-й отдельный авиаполк Хабаровского пограничных округов. С учетом особенностей решаемых служебно-боевых задач имелись и особенности их технической оснащенности.<sup>35</sup>

К примеру, **8-й авиаполк имел на вооружении восемь самолетов По-2, один самолет МБР-2 и один транспортный самолет типа «Дуглас».**

**7-й авиаполк Забайкальского погранокруга** дислоцировался в г. Нерчинске Читинской области. Его формирование, в соответствии с

приказом НКВД СССР от 5.04.1945, осуществлял подполковник И. Мустыгин на аэродроме Быково Московской области. Основным источником кадров для вновь формируемой авиационной части был летно-технический состав авиационных частей Отдельной авиабригады НКВД СССР. По приказу командира авиабригады от 13.04.1945 № 117 в период с 14 по 22 апреля 1945 г. воздушный эшелон полка под командованием подполковника Сердюкова произвел перелет по маршруту: Быково (Москва)–Казань–Свердловск–Омск–Новосибирск–Иркутск–Чита–Нерчинск. В состав этой группы входили **5 самолетов Ли-2**, которые преодолели расстояние в 5330 км без происшествий. Спустя месяц, 22.05.1945, в Нерчинск из Быково прибыл наземный эшелон.

После завершения Второй мировой войны в соответствии с приказом НКВД СССР от 14.11.1945 названный полк в период с 14.11.1945 по 5.02.1946 перебазировался к новому месту дислокации на острове Сахалин (пос. Озерский) и был переформирован в Морской авиационный полк.

**3-й отдельный авиаполк Забайкальского пограничного округа** начал свой боевой путь в 1934 г. под городом Алма-Ата Казахской ССР в качестве 3-й отдельной авиационной бомбардировочной эскадрильи пограничных войск. В январе 1942 г. эскадрилья перебазировалась в Забайкальский пограничный округ (г. Нерчинск). Приказом НКВД от 19.06.1942 эскадрилья переформируется в 3-й отдельный легкобомбардировочный авиаполк погранвойск, в который вошли две авиационные эскадрильи: **легкобомбардировочная, имевшая на вооружении самолеты СБ, Р-5, У-2 и истребительная, оснащенная самолетами И-15 бис.** На основании приказа НКВД от 24.05.1945 часть переименована в 3-й отдельный авиационный полк. На его счету – бомбежка г. Джурганхе, уничтожение переправ на р. Ган, налеты на позиции японцев в районе Драгоценки.

Указом Президиума Верховного Совета СССР от 20.09.1945 за образцовое выполнение заданий командования и правительства в боях против японских войск на Дальнем Востоке при прорыве двух укрепрайо-

<sup>35</sup> См: Погранвойска СССР. 1942 – 1945 гг. М. Издательство «Наука». 1976.



нов (Маньчжуро-Чжазайнурского и Халув-Аршанского), форсирование горного хребта Большой Хинган, овладение рядом городов и проявленные при этом доблесть и мужество 3-й авиационный полк Забайкальского пограничного округа был награжден орденом Красного Знамени.

21.05.1946 приказом МВД СССР 3-й Краснознаменный отдельный авиационный полк и 8-й отдельный авиационный полк переформируются в 3-ю отдельную авиационную Краснознаменную эскадрилью Погранвойск МВД Хабаровского округа с последующей ее передислокацией в г. Хабаровск (с июня 1953 г. - Дальневосточного пограничного округа). Приказом МВД СССР от 1.03.1954 эскадрилья была переформирована в 6-е отдельное Краснознаменное авиационное звено ДВПО, которое, в конечном итоге, 5.10.1957 было расформировано.

В боевых действиях с японскими самураями принял также участие и личный состав **5-й (Владивостокской) отдельной морской авиационной эскадрильи** Пограничных войск НКВД СССР (командир части - капитан Бабич), дислоцировавшейся на берегу бухты Угловой под городом Владивостоком.

5-я отдельная морская авиационная эскадрилья по состоянию на 1.01.1945 в боевом составе имела шесть самолетов МБР-2, а также два По-2. В июле 1945 г. эскадрилья получила еще пять самолетов По-2. В августе 1945 г. авиаторы эскадрильи совершали в день по несколько боевых вылетов и имели в среднем по 6 ч налета в сутки, а за весь период военных действий многие летчики налетали по 50 ч. Показателем высокой оценки работы личного состава стало награждение 13 человек летно-технического состава правительственными наградами, 201 человек был награжден медалями «За победу над Японией».

В дальнейшем, приказом НКВД СССР от 14.11.1945 5-я отдельная морская авиационная эскадрилья была переформирована в 9-й отдельный морской авиаполк Погранвойск НКВД. Для укомплектования полка материальной частью в декабре 1945 г. в часть поступили самолеты Ли-2 и По-2. Материальная часть авиаполка на 31.12.1945 состояла из самолетов МБР-2 - 5 ед., Ли-2 - 1 ед., По-2 - 9 ед. Командиром полка был назначен подполковник П. Трошко.

**2-й (Камчатский) отдельный морской авиационный полк пограничных войск НКВД СССР** (командир части - капитан В. Балясников) в период войны с Японией вел разведку ближних и дальних подходов и производил бомбардировку военных объектов. Морские авиаторы продолжали вести разведку кораблей, транспортных и других судов противника, производили противолодочную разведку по курсу десантного отряда от мыса Вертикальный до мыса Поворотный, наносили бомбовые удары по японским транспортам и военным объектам, расположенным на островах Шумшу и Парамушир, осуществляли непрерывную связь на направлениях Петропавловск-Камчатский, остров Шумшу, Соболево, Усть-Большерецк. Всего было совершено 237 боевых вылетов с общим налетом 733 ч.

9.08.1945 экипаж самолета МБР-2 в составе командира экипажа старшего лейтенанта А. Ларионова, штурмана лейтенанта А. Угрюмова и бортрадиста сержанта

И. Сурпина, выполняя полет на боевое задание, обнаружил японский транспорт «Исадо-Мару» (водоизмещением 10 800 т). В резко ухудшившихся метеоусловиях экипаж снизился до высоты 200 м и атаковал его, потопил. За выполнение задания весь экипаж был награжден правительственными наградами. Офицеры А. Ларионов, Л. Угрюмов были награждены орденом Красной Звезды, сержант Л. Сурпин - медалью «За боевые заслуги».

23.08.1945 приказом Верховного Главнокомандующего всему личному составу полка была объявлена благодарность, а 57 офицеров, сержантов и солдат награждены орденами и медалями.

В сентябре 1945 г. часть была перевооружена самолетами По-2.

### Некоторые выводы:

Таким образом, анализ служебно-боевой деятельности авиационных подразделений войск и органов обеспечения государственной безопасности страны в 1920-1940-х годах свидетельствует о том, что руководство ВЧК – НКВД в эти годы пришло к следующим ключевым выводам:

- одним из базовых факторов эффективной деятельности названного ведомства является наличие в его составе собственных авиационных подразделений;

- решающим фактором поддержания боеспособности авиационных подразделений является их надлежащая военно-техническая оснащенность, прежде всего, современными летательными аппаратами.

- Оснащение летательными аппаратами авиационных подразделений обуславливалось преимущественно, следующими обстоятельствами:

- особенности служебно-боевых задач, решаемых органами и войсками обеспечения государственной безопасности страны в конкретном регионе в конкретной исторической ситуации;

- оснащение типами выпускаемых заводами-изготовителями летательных аппаратов, поступающих на вооружение ВВФ Красной Армии;

- оснащение авиационных подразделений преимущественно летательными аппаратами многоцелевого назначения, приспособленными к выполнению всего спектра служебно-боевых задач, решаемых органами и войсками: разведывательно – дозорных, поисковых задач на сухопутных и морских участках государственной границы, а также для обеспечения служебно-боевых действий войсковых подразделений и органов государственной безопасности: разведка, огневая поддержка, доставка грузов и боеприпасов, эвакуация больных и раненых, перевозка служебных пассажиров;

- оснащение отдельных авиационных подразделений, выполняющих боевые задачи в боевой обстановке, боевыми типами летательных аппаратов: истребителями, истребителями-бомбардировщиками.

Наряду с этим, опыт служебно-боевого применения авиации в интересах войск и органов обеспечения государственной безопасности позволил сформулировать основополагающие тактико-технические требования к летательным аппаратам, которые в последующие годы поступили на вооружение авиационных подразделений войск обеспечения государственной безопасности.

# Военно-воздушные силы Российской Федерации

(Продолжение.)

Начало в КР № 8, 9-10, 11 за 2014 г.)

**Максимилиан Борисович Саукке**

Настало время вернуться к двум новым направлениям в исследовательской работе ЦАГИ – к истории развития и строительства винтокрылых летательных аппаратов (автожиров и вертолетов), имевших отношение к ВВС. Еще в 1920 году испанским инженером Хуаном де ля Сиерва была предложена схема нового летательного аппарата, которая была им успешно реализована в 1928 году. Аппарат был назван «автожиром» (от греческого *autos* – сам и *gyros* – круг, вращение). Автожир – «летательный аппарат тяжелее воздуха, у которого подъемная сила возникает на несущем винте, вращающемся свободно под действием набегающего потока воздуха, проходящего через диск несущего винта, а тяга создается силовой установкой». Первый советский автожир был создан на общественных началах (!) в 1929 году Николаем Ильичем Камовым и Николаем Кирилловичем Скржинским при Осоавиахиме. Это был двухместный винтокрылый аппарат («вертолет», как называли его создатели) КАСКР-1. Автожир имел собственное имя – «Красный инженер».



**Николай Ильич Камов**  
(1902-1973 гг.)



**Николай Кириллович Скржинский**  
(1904-1957 гг.)

Аппарат был окончен постройкой осенью 1929 года; испытания показали, что аппарат имел ряд конструктивных недостатков. При очередной попытке взлета автожир скапотировал и получил серьезные повреждения; маши-



**Автожир («вертолет») КАСКР-1 «Красный инженер», 1929 год. Стоят слева направо: Камов Н.И., Скржинский Н.К., Михеев И.В., механики Крейдлин и Драневич**

ну в воздух так и не подняли. В процессе восстановления, внесения необходимых доработок и замены двигателя на более мощный, КАСКР-1 был выпущен в полет под новым названием КАСКР-2 в 1930г. Было выполнено около 90 полетов. Летал хорошо. Интересно, что «первооткрывателем» слова «вертолет» считается Н.И. Камов. «Первый официальный документ, где оно было зафиксировано – протокол заседания Технической Комиссии Центрального Совета ОСОАВИАХИМа под председательством Б.Н. Юрьева от 8 февраля 1929 года».

**Медаль, выпущенная в память о первом полете советского автожира КАСКР-2\***



Автор	Материал	Размер	Изготовитель	Тираж	Год выпуска
?	Металл	D 74 мм	?	?	1979

Avers: «L Первый полет советского винтокрылого аппарата 25.IX.1929». Revers: «КАСКР».

\* Вероятно, у автора медали не было точных данных о дате первого полета КАСКР'а.

С 1932 года Н.И. Камов и Н.К. Скржинский начали работать в Бюро особых конструкций ЦАГИ, где Н.И. Камову от ВВС было дано задание на разработку боевого двухместного автожира – корректировщика огня и ближнего разведчика. По воспоминаниям Л.С. Щавинского, автожиры строились на заводе опытных конструкций ЦАГИ, в цехе винтокрылых аппаратов (надо отметить, что вся работа в ЗОК проходила на двух ярусах – из-за нехватки места!). В 1934 году автожир ЦАГИ А-7 проходил заводские испытания, а в 1936 году, уже с установленным вооружением, машина успешно прошла государственные испытания. В том же, 1936 году, был выпущен постройкой второй экземпляр автожира А-7 – ЦАГИ А-7 бис (А-7-3а) с необходимыми конструктивными дополнениями и улучшениями. Автожир был вооружен тремя пулеметами ПВ-1 и брал на борт небольшие бомбы. Это был единственный вооруженный автожир и первый в мире боевой винтокрылый аппарат. В 1937 году А-7-3а успешно прошел госиспытания. В 1938-1939гг. была выпущена войсковая серия автожиров А-7-3а, которая принимала участие в Ве-



**Значок «Автожир А-7»**





**Михаил Леонтьевич Миль**  
(1909-1970 гг.)

проектированию и изготовлению автожиров завода № 290 был Н.И. Камов, его заместителем был Михаил Леонтьевич Миль, будущий Генеральный конструктор КБ по вертолетостроению. В 1941 году (октябрь), в связи с наступлением немцев, завод был эвакуирован в г. Билимбай Свердловской области. В 1943 году завод был расформирован и работы по автожирам были свернуты. В 1948 году в Москве было восстановлено КБ Н.И. Камова, а в 1954 году «камовцы» «переехали» в старые помещения на территории рядом со станцией Ухтомская, где были продолжены работы по разработке и опытному строительству «камовских» вертолетов. Кстати, отметим, что термин «вертолет» после прекращения работ по проектированию и ремонту автожиров как-то незаметно заменил не очень удобный для русского языка термин «геликоптер». Геликоптерами (от греч. helix - винт и pteron - крыло; летательный аппарат тяжелее воздуха, поднимающийся в воздух вертикально при помощи воздушного винта на вертикальной оси) в ЦАГИ начали заниматься в экспериментальном аэродинамическом отделе (ЭАО, заведующий – Б.Н. Юрьев). Отдел был утвержден 6 июня 1921 года Коллегией НТО ВСНХ...

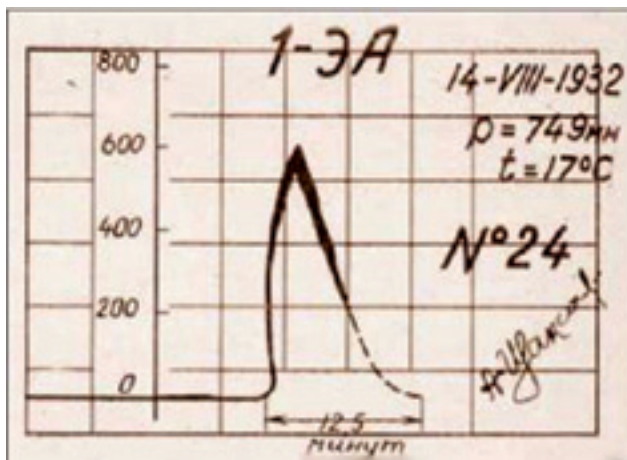


**Алексей Михайлович Черемухин**  
(1895–1958 гг.)

К концу 1916 г. имел ордена: Св. Анны 4-й степени «За бои и разведку», Станислава 3-й степени и 2-й степени с мечами и бантом, Св. Анны 3-й степени с мечами и бантом. В 1917 г. был награжден орденами: Св. Анны 2-й степени с мечами и бантом, Св. Владимира 4-й степени с мечами и бантом, высшим военным орденом Франции – Военным крестом по статусу «За личную отвагу, принесшую успех». У него было 140 боевых вылетов, «связанных с разведкой, корректировкой огня и истребительным прикрытием». В 1917-1918 го-

дой Отечественной войне «...в составе 24-й армии в районе города Ельня» (из воспоминаний Н.И. Камова). В ЦАГИ автожиры строили до 1940 года. «В 1940 году конструкторы винтокрылых аппаратов получили самостоятельные производственные площади» на базе аэродромных сооружений Осоавиахима вблизи станции Ухтомская Казанской железной дороги. Директором и главным конструктором по

дах был инструктором Качинской авиационной школы... С 1-го декабря 1918 года А.М. Черемухин – сотрудник ЦАГИ. Он был конструктором и строителем, конструктором и испытателем, он был ПРОЧНИСТОМ. Ему принадлежат первые научные работы по определению норм прочности по автожирам и вертолетам. Н.И. Камов вспоминал: «Нормы прочности ...пересматривались по мере того, как дорабатывались конструкции вертолетов и автожиров. А.М. Черемухин был во главе этой работы – он возглавил комиссию, созданную для этой цели». Алексей Михайлович принимал самое деятельное участие в разработке конструкций и испытаниях первого отечественного вертолета Центрального аэрогидродинамического института ЦАГИ 1-ЭА (первый экспериментальный аппарат), 1930 год.



**Барограмма рекордного полета вертолета ЦАГИ 1-ЭА**

Известный конструктор вертолетов Б.А. Братухин о вертолете ЦАГИ 1-ЭА говорил: «Это был первый в мире действительно летающий вертолет, который выполнил все элементы полета, ему присущие: он легко поднимался и опускался вертикально, делал повороты на месте, свободно перемещался во всех направлениях». Уже первые подъемы перекрывали существовавший мировой рекорд высоты на геликоптере «Асканио»: он составлял 18 метров.

14-го августа 1932 года А.М. Черемухин на вертолете ЦАГИ 1-ЭА поднялся на высоту 605 метров, что превышало мировой рекорд более чем в 30 раз! В 1988 году на месте старта, недалеко от здания Ухтомского вертолетного завода им. Н.И. Камова, был установлен



**Значок «ЦАГИ 1-ЭА. 50 лет. Рекордный полет. 1932г.»**

памятный знак с памятной доской – 13-тиметровая лопасть вертолета, выходящая из серого гранитного основания. Спустя много лет, вспоминая о А.М. Черемухине, А.Н. Туполев сказал: «... Нам не удалось в свое время опубликовать эти рекорды А.М. Черемухина, что, бесспорно, принесло бы ему мировую известность». Ученый; конструктор в области самолето- и вертолетостроения; заместитель генерального конструктора в ОКБ А.Н. Туполева; руководитель комплекса расчетно-исследовательских и эксперименталь-

ных работ по прочности опытных самолетных конструкций; с 1923 года – преподаватель в МВТУ, ВВА РККА им. профессора Н.Е. Жуковского, МАИ (после его образования в 1930 г.). А.М. Черемухин был лауреатом Ленинской премии, дважды лауреатом Государственной премии СССР; награжден тремя орденами Ленина, двумя орденами Трудового Красного Знамени, орденом Красной Звезды, медалями. В 1969 году были изданы «Избранные труды» А.М. Черемухина. ЦК ДОСААФ в 1982 году за достижения в вертолетном спорте учредил переходящий приз – кубок А.М. Черемухина и медаль его имени. В Люберцах, в 2004 году школе № 25 было присвоено имя А.М. Черемухина, также в этой школе есть музей, посвященный Алексею Михайловичу.

Р.С. М.Б. Саукке вспоминает: «Мне посчастливилось прожить порядка двух лет (1941 – 1943гг.) на одной лестничной площадке с семьей Алексея Михайловича Черемухина. Это было в Омске, где мы были в эвакуации. И я узнал, что это был очень простой в обращении с людьми человек. Помимо золотой головы, у него были и золотые руки: он мог сам сделать ювелирные украшения из драгоценных металлов в домашних условиях. Мог сам сложить печь – кухонную с баком для горячей воды, или голландскую, или «шведку». Он мог сам свалить валенки. Алексей Михайлович прекрасно владел столярным, слесарным и плотничьим инструментом; быстро и ловко расправлялся с распиловкой и колкой дров и умел настроить музыкальный инструмент... Удивительно, но через несколько лет после возвращения в Москву семья сына Алексея Михайловича – Георгия Алексеевича Черемухина и наша – также оказались на одной лестничной площадке. Семья Г.А. Черемухина жила в кв. № 9, а наша – в кв. № 8. Однажды, после дождливой недели, мы были приглашены младшими Черемухинными поехать с ними и старшими Черемухинными на одну из речек Подмоскovie. Вскоре шоссе сменилось проселочной дорогой. Неожиданно перед нами оказалась лужа Миргородских размеров из Гоголевской повести. За рулем первой машины сидел Алексей Михайлович. Не говоря ни слова, он остановил машину. Ботинки и носки как бы сами спорхнули с его ног, брюки поднялись выше колен и он вышел из машины. Алексей Михайлович промерил глубину лужи, определил, где машина проедет, вернулся, сел за руль и обе легковушки благополучно проехали до нужного места. В этом эпизоде надо отметить, что Алексей Михайлович не обратился ни к одному из находившихся рядом молодых людей, чтобы кто-нибудь из них промерил глубину лужи, так как И С С Л Е Д О В А Т Ь что-либо Алексей Михайлович любил сам. Он был талантлив во всех проявлениях человеческой деятельности».

**Медаль, выпущенная в честь 80-летия рекордного полета вертолета ЦАГИ 1-ЭА**



Автор ? Материал Металл Размер D 50 мм Изготовитель ? Тираж ? Год выпуска 2012

Avers: «80 лет рекордному полету 14.08.1932. H=605м. А.М. Черемухин 1895-1958. Люберцы.Россия». Revers: «ЦАГИ 1-ЭА 1932-2012 ВЕРТОЛЕТЫ РОССИИ».



**Медаль имени А.М. Черемухина за достижения в вертолетном спорте, учрежденная ЦК ДОСААФ в 1982 году**

Автор ? Материал Бронза Размер D 40 мм Изготовитель Моск. завод по строительству вертолетов имени М.Миля Тираж По мере необходимости Год выпуска 2012

Avers: «А.М. Черемухин 1895-1958». Revers: «За наивысшие спортивные достижения по вертолетному спорту».

**Марка «ЦАГИ 1-ЭА. Почта СССР. 1969. 6к». Рисунок А. Аксамита.**



**Значки, посвященные юбилейным датам со дня образования ЦАГИ:**



1918 – 1928



1918 – 1933



1918 – 1958



1918 – 1968



1918 – 1978



1918 – 1988



1918 – 1998



1918 – 2008



# Когда самолёт летит не туда...

(анализ попыток угона гражданских летательных аппаратов в мире)

*Сергей Валериевич Дроздов*

### ЧАСТЬ 2

11 июня 1979 года на Кубу был совершён очередной угон пассажирского самолёта из США: им стал L-1011 «Тристар», а угонщиком – один из пассажиров, пробравшийся в кабину экипажа и угрожавший им взрывным устройством. Причём угонщиком весьма необычным: это был лётчик кубинских ВВС, угнавший в 1969 году в Соединённые Штаты истребитель. Через 10 лет он решил всё-таки вернуться на родину, где и получил сразу два наказания, «оптом»: и за истребитель, и за пассажирский лайнер.

Иногда и экипаж проявлял завидную храбрость в плане борьбы с угонщиками. Так, 17 марта 1970 года DC-9 американской авиакомпании был захвачен мужчиной, вооружённого револьвером, который решил свести счёты с жизнью. Он ранил обоих лётчиков, однако второй пилот ещё до потери сознания успел выхватить пистолет из рук воздушного пирата и трижды выстрелить в него. Тот, в свою очередь навалился на командира экипажа, пытаясь спровоцировать катастрофу самолёта. Однако вместо этого получил он него по голове своим же револьвером. Раненый командир экипажа сумел произвести успешную посадку. Угонщика арестовали.

8 июня 1972 года в ЧССР вооружённым угонщиком был захвачен L-410: он требовал следовать в ФРГ. Поскольку пилоты не подчинились, он убил командира экипажа. Однако топлива до Мюнхена всё равно не хватало, поэтому посадка была выполнена на небольшую ВПП длиной всего 600 м. После чего все 10 угонщиков (а их было именно столько) сбежали, но впоследствии были задержаны полицией.

8 декабря 1972 года в Эфиопии четырьмя мужчинами и двумя женщинами предпринята попытка захвата Боинг 720. В ходе перестрелки с сотрудниками службы без-

опасности один из них бросил в пассажирский салон гранату, которую, проявив незаурядную храбрость, отбросил в сторону свободных кресел один из пассажиров – профессор из США. В результате взрыва был повреждён фюзеляж, один из двигателей и хвостовое оперение, но это не помешало экипажу выполнить успешную посадку.

Настоящие боевые действия развернулись на борту эфиопского Боинг 720 8 декабря 1972 года, когда он был захвачен семью угонщиками и угонщицами из состава Освободительного фронта Эритреи. Через 13 минут после взлёта они начали стрельбу в салоне, на что представители службы безопасности ответили тем же, убив шестерых из них. Седьмой же бросил в салон гранату, один из пассажиров подхватил её и перебросил в пустую часть салона. После взрыва был повреждён один из двигателей и руль направления, тем не менее, самолёт успешно приземлился в аэропорту Аддис-Абебы, где несколько позже скончался и седьмой угонщик.

20 февраля 1974 года был захвачен южновьетнамский C-54A. Угонщик потребовал доставить его в Северный Вьетнам. После того как на аэродроме промежуточной посадки ему отказали в вылете, он взорвал самолёт, при этом погибло 3 человека.

Интересный угон имел место 5 октября 1975 года, когда аргентинские партизаны левацкого уклона захватили Боинг 737, перелетели на нём в аэропорт Формоса и освободили там всех пассажиров, не выдвигая никаких требований. Оказалось, что их место займёт другая группа партизан, совершившая налёт на полицейский гарнизон. Затем угонщики потребовали следовать в Бразилию, однако топлива у Боинг 737 было уже не так много, поэтому решили ограничиться аэродромом Рафаэла, на котором все партизаны покинули борт самолёта.

27 июня 1976 года был осуществлён угон французского А300 из Афин в Энтеббе (Уганда) с 247 пассажирами на борту. После долгих переговоров угонщики освободили всех пассажиров, кроме граждан Израиля, а также и экипаж самолёта. Однако пилоты остались вместе с заложниками, будучи готовыми разделить их судьбу, что очень поддержало их морально. После проведения спецоперации израильского спецназа и освобождения оставшихся пассажиров президент Франции наградил командира экипажа орденом Почётного легиона, а других членов экипажа – орденами за мужество.

Иногда вмешивалась и политика. Так, 30 января 1970 года индийский Fokker F-27 был угнан двумя воздушными пиратами в Пакистан. Учитывая сложные отношения между этими странами, официальные лица последнего не преминули воспользоваться угоном для достижения политиче-



Mel Lawrance aviation-safety.net

**Этот Боинг 727 угонщик взорвал в воздухе 15 сентября 1974 года над Вьетнамом**

ских целей, выдав эффектную пресс-конференцию. В последующем экипаж и пассажиры были отпущены, Индии было отказано в выдаче самолёта, который вскоре угонщики сожгли. Их приняли в Пакистане как героев.

В 70-е годы имел место ещё целый ряд резонансных захватов воздушных судов. Вот они.

23 января 1971 года на внутреннем рейсе под угрозой взрыва ручной гранаты был захвачен южнокорейский Fokker F-27. В процессе вынужденной посадки на песчаный пляж граната была взорвана, при этом погибли второй пилот и сам угонщик.

3 мая и 22 октября 1972 года в Турции представителями нелегальной Турецкой народно-освободительной партии (коммунистической направленности) были захвачены два самолёта (ДС-9 и Боинг 707). Оба раза самолёты приземлились в Софии, где угонщики получали политическое убежище.

2 июля 1972 года угонщик-вьетнамец захватил Боинг 747 и потребовал следовать в Ханой, угрожая бомбой. Однако был застрелен пассажиром, имевшим право на ношение оружия. «Бомбой» оказались лимоны, обёрнутые фольгой.

24 января 1974 года четверо угонщиков захватили вертолёт и принудили его пилота лететь в Северную Ирландию, где сбросили на землю два молочных бидона со взрывчаткой.

22 февраля 1974 года в аэропорту Балтимор (США) в кабину ДС-9, находящегося на стоянке, предварительно застрелив офицера службы охраны, проник угонщик. Вскоре он расправился и с обоими пилотами, находившимися в его кабине, и намеревался угнать самолёт и в последующем врезаться на нём в Белый Дом. Его планы нарушила пуля ещё одного охранника, прилетевшая через стекло пилотской кабины.

15 сентября 1974 года произошёл один из самых драматических эпизодов в истории угонов. Воздушный пират после захвата Боинг 727 потребовал следовать в Ханой, однако по непонятным причинам взорвал в воздухе две имевшихся у него гранаты. Самолёт разбился, похоронив под своими обломками 75 человек.

10 сентября 1976 года экипаж Боинг 707 вынужден был сопровождать угнанный пятью хорватами Боинг 727 при полёте через Атлантику в Париж, т.к. его пилоты не имели опыта полёта через океан.

В июле 1978 года главы семи ведущих стран Западной Европы приняли Боннскую декларацию, в которой они обязались прекратить полёты в страны, которые не выдают угонщиков и не привлекают их к уголовной ответственности.

## 1980-е

Повышение мер безопасности принесло свои плоды: если в 1981-85 гг. в среднем фиксировалось около 15 попыток и 22 угонов ЛА, то в 1986-87 гг. эти цифры составляли 4 и 5 соответственно. Поэтому теперь потенциальным угонщикам приходилось изобретать что-нибудь неординарное, чтобы осуществить свои черные замыслы. Так случилось, например, 5 сентября 1986 года в г.Карачи, где был захвачен Боинг 747 авиакомпании «Пан-Америкэн». С целью беспрепятственного проникновения на борт члены

группировки ФАТХ-РС (отколовшееся от ФАТХ Я.Арафата радикальное крыло) переоделись в форму сотрудников службы безопасности, украли микроавтобус, перекрасили и оснастили его так, чтобы он был похож на соответствующий аэропортовский. Им удалось беспрепятственно проехать КПП и захватить самолёт, угрожая автоматами и гранатами. Однако прокол произошёл там, где его меньше всего ждали: экипаж покинул свою кабину по специальным тросам, и лететь было уже некому.

Через 17 часов бесполезных переговоров самолёт был взят штурмом, при этом погибло 20 пассажиров и около 100 получили ранения. Угонщики впоследствии были казнены по приговору пакистанского суда.

В 1979 году в Иране пал шахский режим, сам глава страны бежал в Египет, который стал одним из пунктов, куда угонялись самолёты из этой исламской страны. Второй страной, пользовавшейся спросом у угонщиков, была Франция, куда эмигрировал бывший премьер-министр Ирана. В конечном итоге, в 1984-93 гг. в Иране было зафиксировано более 70 попыток захвата воздушных судов.



**Террористы в захваченном Боинг 720. Март 1981 года**

В 1988 году с угона Боинг 737 в КНР началась новая волна угонов самолётов, достигшая своего пика в 1993 года (13 случаев). Их особенностью явилось значительное количество взрывов на их борту. По нескольким причинам. Во-первых, взрывные устройства, в основном, самодельные, а не пистолеты и гранаты, были основными «доводом» угонщиков. Во-вторых, довольно часто пассажиры самостоятельно пытались нейтрализовать воздушных пиратов. В-третьих, как правило, угонщикам «светила» за их деяния смертная казнь, и в случае провала они предпочитали покончить жизнь самоубийством.

Основная часть угонов выполнялась на Тайвань, где «работа» была налажена по стандартной схеме: приём самолёта с угонщиком, его арест, дозаправка лайнера, его отправка в КНР, правда, через Гонконг. Этим сильно подрывался миф о полном успехе китайских политреформ, т.к. основную часть угонщиков составляли молодые люди, предпочитавшие тайваньскую тюрьму «райской жизни» на родине. При этом Тайвань долгое время не выдавал воздушных пиратов северному соседу, где их ждала бы смертная казнь. Однако, в последующем соглашение о выдаче было подписано, что привело к резкому уменьшению числа угонов.





**Боинг 747 после освобождения заложников. Ларнака (Кипр). Сентябрь 1986 года**

Так, 2 октября 1990 года был захвачен Боинг 737. Под угрозой взрыва он был посажен в китайском аэропорту Гуанчжоу. Когда самолёт совершал пробег, угонщик бросился на пилотов, в результате чего Боинг столкнулся с двумя находившимися на лётном поле самолётами. Погибли все 82 человека, находившихся на борту Боинг 737, а также 38 – на других китайских лайнерах: находившемся на стоянке Боинг 707 и готовом к взлёту Боинг 757. Как выяснилось позже, взрывчатка у угонщика не было, просто он очень не хотел сесть на скамью подсудимых...

Иногда в число заложников попадали и люди, известные во всём мире. Так случилось с мировой знаменитостью – певцом Демисом Руссосом, который 14 июня 1985 года оказался на борту Боинг 727, взлетевшего из Афин. Самолёт был захвачен мусульманами-шиитами, вооружёнными пистолетами и гранатами, после чего все находившиеся на его борту в течение последующих 15 дней, вне собственной воли, трижды побывали в Ливане и дважды в Алжире. Вот и пришлось Руссосу встречать свой 40-й день рождения в компании угонщиков. Они угостили известного певца пирожным, а он им спел под гитару. После освобождения Израилем части сторонников воздушных пиратов они отпустили заложников. На то время этот захват самолёта являлся самым продолжительным в мире.

В 1986 году Интерпол создан специальную группу по борьбе с терроризмом, в т.ч. и на воздушном транспорте, что позволило скоординировать совместную работу в данном направлении полиции многих стран мира.

Необычный случай произошёл 3 мая 1986 года, когда тайваньский грузовой Боинг 747 был угнан в КНР пилотом, который хотел встретиться со своим отцом, живущим там.

Но не всегда замыслы угонщиков реализовывались: иногда на их пути становился экипаж и пассажиры. Так, вечером 10 марта 1987 года в аэропорту Гавана была предпринята попытка угона Ан-24 в США. Когда самолёт уже находился на исполнительном старте, в носовую часть самолёта переместился мужчина, державший в руках две гранаты, потребовавший лететь в Майами. В противном случае он обещал взорвать самолёт. В хвостовой его части появился ещё один воздушный пират, тоже с гранатой. Однако экипаж отказался выполнить условия угонщиков, а пассажиры

набросились на их обоих. Тогда «на арене» появилась мать угонщиков, закричавшая: «Бросай, бросай гранату! Взорви всех!» Что пираты и не преминули сделать. В общем хаосе все начали выбираться из самолёта, в том числе и угонщики, одного из которых навсегда остановила пуля полицейского. В результате попытки угона 13 пассажиров получили ранения.

Иногда случались и досадные недоразумения. Так, в апреле 1989 года работа аэропорта была кратковременно парализована из-за того, что сотрудник службы безопасности обнаружил на экране рентгеноскопа в чемодане одного из пассажиров два пистолета. Женщина-владелица багажа была быстро найдена, а пистолеты принадлежали её 10-летнему сыну. Они оказались игрушечными...

В ноябре 1989 года Боинг 747 уже находился на исполнительном старте, когда одна из стюардесс сообщила, что обнаружила между креслами записку на непонятном языке. Лайнер вернули на стоянку, эвакуировали 400 пассажиров, багаж начали осматривать сапёры, переводчики начали заниматься запиской. После 4 часов напряжённого ожидания один из служащих аэропорта вспомнил, что на этом самолёте предыдущий рейс был из Манилы (Филиппины). Перевели и записку. «Пожалуйста, выбросите эту коробку в мусор» – гласила она. Сотрудники, убравшие самолёт, содержания записки, по-видимому, не поняли, но коробку выбросили, оставив «угрозу» на полу.

21 октября 1981 года в Колумбии двумя мужчинами и двумя женщинами был угнан С-46А. В последующем они заставили пилотов перелететь на полуостров Гуайра, где на его борт было загружено 4-5 тонн оружия и боеприпасов. Затем экипаж выполнил вынужденную посадку на реку Рио Ортегуаза, где оружие было выгружено. Пилоты пробыли в заложниках ещё почти 20 дней.

26 ноября 1981 года число угонщиков Боинг 707 на Сейшельских островах достигло 47... Причина была в том, что они участвовали в провалившемся государственном перевороте, и теперь пытались скрыться любыми путями. Самолёт перелетел в ЮАР, где угонщики сдались.

23 декабря 1987 году в Амстердаме был захвачен Боинг 737 авиакомпании KLM, угонщик, как это бывало и до этого, требовал денег. Вот только было самому молодому воздушному пирату в истории всего 15 лет.

С 5 апреля по 20 апреля 1988 года – 16 дней – продолжалась самая длительная эпопея в истории, связанная с угоном самолёта Боинг 747. «Отличились» 9 угонщиков, к тому же убившие двух пассажиров, дабы официальные власти были поговорчливее. За это время самолёт побывал в Иране, Кувейте, на Кипре и в Алжире.

Стоит также отметить, что 80-е годы ознаменовались и тем, что угоны самолётов стали всё чаще попадать в топ-новости ведущих телеканалов, зачастую в прямом эфире транслировавших драмы с захватом заложников. Это провоцировало воздушных пиратов, с одной стороны, на различные «подвиги», а с другой, подогревало интерес к угонам у не совсем психически здоровых людей. Да и многие другие люди воспринимали угон не как трагедию или что-то опасное, а как шоу, что вело к новым и новым случаям захватов лайнеров.

**1990-е**

Лидерами по количеству угонов за данное десятилетие являются азиатские страны (на их долю пришлось около 60% всех случаев), в особенности – КНР, где только за 1994-99 гг. имело место 13 попыток угонов лайнеров.



via Werner Fischickaviation-safety.net

**2 октября 1990 года этот Боинг 737 из-за вмешательства угонщика в работу пилотов столкнулся на пробеге с Боинг 707 и Боинг 757**

В 90-х годах продолжала совершенствоваться система контроля за безопасностью в аэропортах и на бортах воздушных судов, прежде всего за счёт расширения возможностей аппаратуры контроля за багажом и непосредственно пассажиров перед их посадкой в самолёт. Иногда даже доходило до крайностей: в 1997 году аппаратура в аэропорту Манчестера среагировала на пудинг, находившийся в багаже. Оказалось, что его плотность совпадала с плотностью пластиковой взрывчатки.



http://insider.pk

**Этот сингапурский А310 захватили в марте 1991 года**

Самолёт нашли значительно позже, а угонщиков – пока нет.

В июле 1991 года в багаже одного из 360 пассажиров Боинг 747 при досмотре обнаружили мощное взрывное устройство. Затем ему долго пришлось доказывать свою непричастность к возможному теракту, пока не выяснилось, что бомбу ему подложили в багаж настоящие террористы.

А вот в декабре 1991 года внимательность одного из бортпроводников спасла жизни почти 400 пассажиров Боинг 747: он обратил внимание на отсутствие пломбы на контейнере с бортовым питанием и вызвал службу безопасности и сапёров. Эти меры оказались не лишними: там находилось взрывное устройство.

4 сентября 1992 года в Гонконге одним угонщиком был захвачен А310. Затем он заставил пилотов летать над

столицей Вьетнама Хошимин и разбрасывал листовки, призывающие к свержению власти коммунистов. Исполнив свою «миссию», воздушный пират - бывший пилот южновьетнамских ВВС покинул борт авиалайнера с помощью парашюта, однако был задержан и приговорён к 20 годам лишения свободы.

30 сентября 1993 года из Китая на Тайвань был угнан Ту-154. Вместе с собой воздушный пират взял в полёт жену и ребёнка.

28 декабря 1993 года, после того, как захваченный одним угонщиком, пробравшимся в кабину экипажа, китайский Боинг приземлился в аэропорту Шанхая, командир экипажа резко затормозил. Этим удалось сбить возмутителя спокойствия с ног, а добавил ему второй пилот – бутылкой виски по голове. Угонщик арестован.

7 апреля 1994 года один-единственный пассажир-американец, находившийся на борту грузового DC-10-30F, решил покататься с руководством компании FedEx, не проявившим, по его мнению, должного внимания к его талантам. Для этого он решил таранить её центральный офис с помощью самолёта. Вооружившись молотком, он через несколько минут после взлёта пробрался в кабину экипажа, где нанёс удары командиру экипажа и бортинженеру. Несмотря на это, первый пилот смог попилотировать самолёт так, что сбил угонщика с ног, а затем он же выполнил и посадку с весом, намного превышающим допустимый для нормальной эксплуатации.

23 ноября 1996-го года эфиопский Боинг 767 был захвачен тремя угонщиками, которые потребовали следовать в Австралию. Пилоты вынуждены были подчиниться, однако в районе Коморских островов у лайнера кончилось топливо. Было принято решение садиться на воду примерно в 500 м от берега, однако при приводнении Боинг зацепил крылом волну... Погибли 125 из 175 находившихся на борту человек, причём, многие из-за того, что не смогли выбраться из самолёта, слишком рано надув спасательные жилеты. А туристы, находящиеся на берегу, всё это спокойно снимали на видео...

24 февраля 1998 года на борту турецкого RJ100 один из пассажиров заявил, что у него имеется взрывное устройство, которое он спрятал в плюшевом медведе, и он требует лететь в Иран. Пассажиры ему не поверили и надавали, как следует, забрав и игрушки, в которой ничего не оказалось.



http://www.historyofpia.com

**Пакистанский F-27, захваченный в мае 1998 года**

2 августа 1998 года «отличились» военные ДР Конго, захватившие для свои нужд три пассажирских самолёта в аэропорту Гома.

Оказывается, угоны могут осуществлять и уже задержанные воздушные пираты. Так, 9 февраля 1999 года на DeHavillandCanadaDHC-8 из Тайваня в КНР под охраной с целью экстрадиции перевозились 4 китайских гражда-





http://footage.framepool.com

## **A300 Indian Airlines, захваченный в 1999 году**

нина, до этого уже угнавшие воздушное судно. Незадолго до посадки один из угонщиков попросил поговорить с официальным представителем Тайваня, находившемся в носовой части самолёта. Сразу после посадки он представил к горлу тайваньца заточенную дверную ручку, но выдвинуть свои требования так и не успел, т.к. был обезврежен. Заточенные ручки и лезвия нашли и у всех его сообщников.

12 апреля вновь отличилась необычным угоном Колумбия: пятью воздушными пиратами там был захвачен Fokker 50 с 46 пассажирами на борту. Пилоту было приказано следовать на грунтовую полосу в районе н.п. Симити, где их уже ждали от 50 до 100 их сообщников. Пассажиры ими были посажены на лодки, а затем уведены в джунгли. К концу года из плена было выкуплено только около 30 человек.

23 июля 1999 года был осуществлён захват японского Боинг 747 в стиле «хай-тек». Одному из его пассажиров 28 лет от роду надоело летать на самолётах на своём компьютере, и он решил «поругать» настоящим лайнером. Хитроумно обойдя все системы контроля в аэропорту, он пронёс в салон самолёта нож, зашёл в кабину пилотов и смертельно ранил пилота, а второго – выгнал из неё. А затем хотел попробовать пролететь на Боинг 747 под мостом, а также выполнить пару «мёртвых



Stuart Jessup aviation-safety.net

## **С угонщиками этого ERJ190 разобрались сами пассажиры, отправив двух из них в мир иной**

петель». Но ему успели помешать члены экипажа, хотя к тому времени лайнер нёсся к земле, т.к. управлять им было некому.

9 сентября 1999 года угонщиком мексиканского Боинг 737 оказался боливийский проповедник – тайный поклонник нумерологии. Он потребовал пролететь над Мехико 7 раз и очень хотел поговорить с президентом Мексики. Иначе угрожал привести в действие 3 взрывных устройства, якобы находившихся у него в банках из-под сока. Впрочем, вскоре его обезвредили. Свой поступок он объяснил, что в его понимании 9 сентября 1999 год ассоциируется с 999, что есть противоположностью 666.

11 октября 1999 года в Ботсване разыгралась ещё одна трагедия, связанная с угоном самолёта членом экипажа. Один из командиров экипажей рано утром пробрался на стоянку, проник в кабину ATR-42 и взлетел на нём. Уже находясь в воздухе, он потребовал вызвать для переговоров с ним Президента страны, президента его авиакомпании, руководителей аэропорта, полиции, а также – свою девушку. В противном случае он обещал направить свой самолёт на стоянку лайнеров авиакомпании. На переговоры с угонщиком прибыл даже вице-президент страны, однако и он не смог отговорить пилота. Через 2 часа полётов над аэродромом тот разогнал самолёт до скорости около 350 км/ч и врезался в стоящие на перроне два ATR-42. Основной причиной поступка пилота стало, по-видимому, то, что он был отстранён от полётов по медицинским показаниям до февраля следующего года, а досрочно восстановиться на лётной работе ему не разрешили.

90-е годы нанесли ещё один удар по воздушным пиратам: им практически некуда угонять самолёты. «Виной» тому подписанные международные договора, которые накладывают серьёзные санкции на авиакомпании стран-укрывательниц террористов. Поэтому и остаются подходящими для угона страны со сложной внутривнутриполитической обстановкой – Афганистан или Ирак. Но и этим шансом угонщики не преминули воспользоваться в 1999 и 2001 гг. соответственно.



http://www.aviatile.com

## **Момент столкновения эфиопского Боинг 767 с водой в районе Коморских островов**

## **2000-е**

Это десятилетие «отметилось» в мировой истории самым кровавым терактом на воздушном транспорте: речь идёт о 11 сентября 2001 года. После него правила авиационной безопасности подверглись очередному пересмотру в сторону ужесточения. Особенно это касалось досмотра пассажиров и их багажа перед посадкой в самолёт.

Неожиданно для угонщика закончилось его «воздушное приключение» 25 мая 2000 года на Эйрбас



А 330. Угрожая оружием, он ограбил 290 пассажиров этого самолёта, после чего покинул самолёт на самодельном парашюте, но тот не раскрылся...

6 февраля 2000 года афганский Боинг 727 был захвачен угонщиками, которые требовали лететь в Лондон. А затем началось самое интересное: после первой посадки в Ташкенте борт покинули 10 пассажиров, 3 – в Актюбинске, ещё 9 – в Москве. После посадки в Лондоне были отпущены ещё 3 пассажира. 9 февраля из самолёта сумел сбежать экипаж, а 10-го были отпущены остальные 162 пассажира, из которых 89 попросили политического убежища. Впрочем, позднее была доказана причастность 12 из них к угону лайнера.

17 августа 2000 года в Бразилии угонщикам удалось заставить командира экипажа посадить самолёт на одном из заброшенных аэродромов и бесследно скрыться. Вместе с 2 млн. долл., находившимися в его грузовом отсеке.

Но настоящая трагедия, поистине мирового масштаба, разыгралась 11 сентября 2001 года в США, когда было угнано сразу несколько самолётов. Описывать всё, что предшествовало этой акции и останавливаться на её подробностях не станем: об этом писалось достаточно много. Стоит только отметить, что впервые в мировой истории самолёты были захвачены террористами-смертниками не с целью выдвигания каких-либо требований или получения выкупа, а только для одного – использования их в качестве «летающих бомб» для поражения важных наземных объектов. Угоны воздушных судов вышли на новый, доселе неслыханный, уровень.



<http://www.serendipity.it>

**Пентагон после тарана его Боинг 757 11 сентября 2001 года**

С разницей в 20 минут два Боинг 767 врезались в здания торгового центра в Нью-Йорке. Ещё через полчаса Боинг 757 упал на западное крыло Пентагона в пригороде Вашингтона. А через 30 минут ещё один Боинг 757 в Питтсбурге столкнулся с земной поверхностью, очевидно, в процессе борьбы между угонщиками и пилотами. На каждом из захваченных самолётов, кроме одного, было по 5 террористов: по 2 пилота-камикадзе и по 3 угонщика, которые достаточно давно готовились к этой акции. Угонщики в салонах орудовали пластмассовыми ножами, обнаружить которые системы контроля багажа, естественно, не смогли. Всего в результате этой трагедии погибли 246 человек, находившиеся на борту четырёх самолётов.

На основании уроков, извлечённых из теракта, произошедшего 11 сентября, были значительно ужесточе-

ны требования к досмотру пассажиров и их багажа, а в пилотские кабины были установлены бронированные двери, в США был введён институт вооружённых приставов для сопровождения коммерческих рейсов, что весьма неоднозначно было воспринято многими другими странами.

Интересно, что теперь только одной информации о возможных терактах на воздушном транспорте достаточно, чтобы внести сбой в расписание, как это было на Рождественские и новогодние праздники 2003-04 гг., когда рейсы из США в Европу отменялись десятками, а ВВС приводились в наивысшие степени готовности. Люди массово сдавали билеты, компании несли многомиллионные убытки. «Тень» 11 сентября будет ещё долго преследовать не только американскую гражданскую авиацию.



<http://www.dar.kgrot.ru>

**В здание торгового центра врезается второй Боинг 767**

23 декабря 2001 года на борту Боинг 767, летевшего из Парижа в Майами, один из пассажиров попытался привести в действие взрывное устройство. Однако был скручен пассажирами и обезврежен. Самолёт совершил вынужденную посадку в аэропорту Бостона. Как выяснилось позже, пластиковая взрывчатка была пронесена террористом в каблуках его обуви.

12 мая 2002 года едва не закончился трагедией рейс иранского самолёта по маршруту Керман-Тегеран, когда в кабину пилотов попытался проникнуть пассажир, обвязанный двумя самодельными взрывными устройствами. Предварительно также он облил себя спиртом и зажёл зажигалку. Остановили его только представители службы безопасности.

В октябре 2002 года была осуществлена попытка угона лайнера А320, принадлежавшего одной из авиакомпаний Саудовской Аравии, её цель – использование самолёта в качестве «летающей бомбы» для нанесения удара по авиационной базе ВВС США в Катаре. Попытка пресечена.



<http://www.aviatile.com>

**Этот А 330 угонщик хотел взорвать в воздухе в декабре 2009 года**



## ПИРАТЫ ПЯТОГО ОКЕАНА

14 ноября 2001 года в Гвиане имел место «ковбойский» угон: после того как Cessna 208B с 13 пассажирами на борту была угнана в Бразилию и посажена на небольшой аэродром в сельской местности, экипаж и пассажиров закрыли в сарае. Сами же 4 угонщика ускакали на лошадях.

18 августа 2007 года два воздушных пирата в аэропорту Никосия (Кипр) захватили турецкий MD-83 и потребовали следовать в Иран. Самолёт со 136 пассажирами приземлился в Анталье, где угонщики согласились отпустить женщин и детей. Воспользовавшись этой возможностью, большая часть пассажиров и пилоты попросту сбежали, выпрыгнув из самолёта. Через 5 часов угонщики сдались.

Свой радикальный способ борьбы с угонщиками нашли в Сомали: когда 2 сентября 2009 года двое из мужчин достали оружие и заявили, что самолёт захвачен, то около 30 пассажиров не согласились с этим, достав свои пистолеты и ножи. Горе-угонщики сникли, получили тут же по заслугам за нарушения спокойствия, а самолёт вынужден был вернуться в аэропорт вылета Босао.

В 2009 году один из пассажиров Боинг 737, направлявшегося из Ямайки на Кубу, проник на его борт, угрожая пистолетом представителям службы безопасности аэропорта, и потребовал лететь... на Кубу. Предварительно он забрал почти у всех пассажиров деньги якобы в качестве выкупа за их освобождение. Впоследствии был задержан силами экипажа.

### 2010-е

В 2010-14 гг. зафиксировано всего 6 попыток угона воздушных судов, практически все из которых по сравнению с прошлым десятилетием можно назвать «мелкими пакостями».

10 июня 2010 года в небе над Перу пропала Цессна 208, совершавшая полёт на воздушную экскурсию. Как выяснила полиция, у большинства пассажиров были фальшивые документы. Поэтому возникло предположе-

ние об угоне самолёта. Что и подтвердилось, когда через 21 день после исчезновения самолёта угонщики отпустили из плена его пилотов. Его же так найти и не удалось...

5 января 2011 года 40-летний угонщик попытался проникнуть в кабину экипажа Боинг 737, летевшего из Осло в Стамбул. Он требовал развернуть самолёт обратно в Норвегию, а в противном случае угрожал его взорвать имеющейся у него бомбой. Но остальные пассажиры ему не поверили и скрутили возмутителя спокойствия, сдав его полиции после посадки в Стамбуле. Взрывное устройство на этот раз, к счастью, оказалось мифом...

Вскоре после взлёта 29 июня 2012 года Эмбраэр 190 из аэропорта Хотан (КНР) с передних и задних пассажирских мест поднялись по три человека и заявили о том, что самолёт захвачен. Как потом сообщили СМИ, угонщики, имевшие при себе взрывчатку, пытались пробраться в кабину экипажа, разрубив дверь в неё топором. Но пассажиры и стюарды изрядно «надавали» угонщикам, да так, что двое из них вскоре умерли в больнице, и передали полиции.

24 мая 2013 года пакистанский Боинг 777 с тремястами двадцатью двумя пассажирами на борту совершил вынужденную посадку в аэропорту Лондона после того, как два пассажира настойчиво попытались проникнуть в кабину экипажа. Их арестовали после посадки, хотя они утверждали, что делали это, т.к. один из них нуждался в профессиональной медицинской помощи.

Пассажиры турецкого Боинг 737-800, взлетевшего 7 февраля 2014 года из аэропорта Харьков курсом на Стамбул, сами того не планируя, могли оказаться в олимпийском Сочи. Именно туда потребовал развернуть самолёт один из пассажиров, настойчиво рвавшийся в кабину экипажа и кричавший о бомбе на борту. Его успокоили, сообщив, что лайнер туда уже развернулся. На самом же деле полёт продолжился до Стамбула, где возмутителя спокойствия арестовали. Бомбы при нём не было, а вот значительная доза алкоголя в крови присутствовала.

Прошло 10 дней, и эфиопский Боинг 767 приземлился не в Риме, куда он летел согласно расписанию, а в Женеве... Причиной этого стало неадекватное поведение второго пилота. Дождавшись, когда командир экипажа выйдет в туалет, он закрылся в кабине и запросил посадку в Женеве. После приземления пилот-угонщик попытался покинуть самолёт через форточку с помощью аварийного каната, но был задержан полицией. Сразу после этого он попросил политического убежища в Швейцарии, объяснив это проблемами у себя на родине, в Эфиопии.

Об угонщицах-женщинах, пилотах-камикадзе, взрывах в воздухе, удачных и неудачных штурмах захваченных лайнеров будет рассказано в следующей части статьи. Равно, как будут систематизированы и проанализированы данные по почти тысяче попыток угонов, имевших место в гражданской авиации мира (за пределами СССР и постсоветских стран).



**Этот Боинг 767 угнал его же пилот. Женева. 17 февраля 2014 года**

ФИЛЬМ  
ДМИТРИЯ ЧЕРКАСОВА



# ТУ-154

## МОЯ ЛЕГЕНДА

ЛАЙНЕРУ МОЕГО ПОКОЛЕНИЯ  
ПОСВЯЩАЕТСЯ...

ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ. ЖИЗНЬ В НЕБЕ: ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА...

ТУТКОВЕВ

АЭРОФЛОТ  
Российские авиалинии

РОССИЯ  
РОССИЙСКИЕ АВИАЛИНИИ

ЮТэйр

ВВС РОССИИ

Внуково

Пулково

Шереметьево

АВИАКОЭ

БЕЛАВИА

НОВОСИБИРСК

ЦИКРА  
ИНТЕРНАЦИОНАЛ

DOLEBY  
DIGITAL





## **МЕЖВЕДОМСТВЕННЫЙ АЭРОНАВИГАЦИОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР** **INTERDEPARTMENTAL SCIENTIFIC FLIGHT NAVIGATION CENTRE**

**осуществляет свою деятельность в области обеспечения безопасности полетов и решения следующих задач:**

- разработка схем и процедур маневрирования в районах аэродромов, вертодромов, стандартных маршрутов вылета и прилета, маршрутов входа (выхода) на воздушные трассы, местные воздушные линии и специальные зоны;
- разработка Инструкции по производству полетов в районе аэродрома (аэроузла, вертодрома), аэронавигационного паспорта аэродрома (вертодрома, посадочной площадки)
- внесение информации о высотных объектах в документы аэронавигационной информации с проведением исследований размещения высотных объектов на предмет соответствия требованиям нормативных документов воздушного законодательства Российской Федерации в области обеспечения безопасности полетов с дальнейшим сопровождением материалов исследований при согласовании размещения высотных объектов с территориальным уполномоченным органом в области гражданской и государственной авиации;
- подготовка предложений по изменению структуры воздушного пространства;
- подготовка к изданию радионавигационных и полетных карт.

**conducts its activities in the field of ensuring flight safety and solves the following tasks:**

- development of patterns and procedures of maneuvering in the areas of airfields, heliports, standard departure and arrival routes, patterns of entry to (exit from) air routes, local airways and special zones;
- elaboration of a Manual for the performance of flights in the area of an airfield (air traffic hub, heliport), of the flight navigation passport of an airfield (heliport, landing pad);
- introduction of information on tall structures (obstacles) into flight navigation information documents, coupled with the conduct of research concerning the location of tall structures with a view to checking their compliance with applicable law (the aeronautical legislation of the Russian Federation) in the field of ensuring flight safety, followed up by monitoring the research materials during the discussions on the location of tall structures with the duly endorsed local authority in the field of civil and government aviation;
- elaboration of proposals for changing the structure of airspace;
- preparing radio navigation and flight charts for publication.

**ООО «Межведомственный  
аэронавигационный научный центр  
«Крылья Родины»**

**623700, Россия, Свердловская область,  
г. Березовский, ул. Строителей, д. 4 (офис 409)  
тел./факс 8 (343) 694-44-53, 8 (343) 290-70-58  
[www.rwings.ru](http://www.rwings.ru)**

**E-mail: [rwings@rwings.ru](mailto:rwings@rwings.ru)**

**E-mail: [r\\_wings@mail.ru](mailto:r_wings@mail.ru)**

**Krylya Rodiny  
Interdepartmental Scientific  
Flight Navigation Centre  
Limited Liability Company**

**623700, Russia, Sverdlovsk Region  
Beryozovskiy town, Stroiteley Street, 4 (office 409)  
Telephone/fax 8 (343) 694-44-53, 8 (343) 290-70-58  
[www.rwings.ru](http://www.rwings.ru)**

**E-mail: [rwings@rwings.ru](mailto:rwings@rwings.ru)**

**E-mail: [r\\_wings@mail.ru](mailto:r_wings@mail.ru)**