

УДК 629.7.01

Ю.И. Миргород, О.Б. Анипко, А.Б. Котов, А.В. Приймак

Харьковский университет Воздушных Сил им. И. Кожедуба, Харьков

## ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БАЗА АВИАЦИОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ УКРАИНЫ И ПРОБЛЕМНЫЕ ЗАДАЧИ РАЗВИТИЯ БОЕВОЙ АВИАЦИИ

*В статье рассмотрены основные проблемы авиационной промышленности Украины в плане создания современной боевой авиационной техники. Авторами акцентируется внимание на проблеме прогнозирования перспектив военной авиации в нашей стране, формулируется перечень целесообразных направлений НИОКР, которые непосредственно касаются данной проблемы.*

**Ключевые слова:** авиационная промышленность, боевой летательный аппарат, производственная база, требования, целесообразные направления НИОКР, Форсайт-технологии.

### Введение

Авиационная промышленность вообще представляет собой совокупность предприятий по строительству, ремонту, модернизации и переоборудованию летательных аппаратов всех классов. Авиационная промышленность относится к группе отраслей транспортного машиностроения. Характерной особенностью отрасли является высокая доля затрат живого труда, которая может превышать 40% стоимости продукции, что обусловлено технологией производства и высокой сложностью отдельных подсистем таких, как авиационный двигатель, требующий индивидуальной сборки и прецизионной отделки деталей.

Еще одной особенностью авиационной промышленности является широко развитая коммерция. При этом количество смежников для боевых самолетов может быть в 1,8...2,2 раза больше, чем для пассажирских транспортных летательных аппаратов. Это объясняется тем, что боевые летательные аппараты (ЛА) оснащаются элементами, оборудованием, оружием и вооружением, созданными на основе и с использованием передовых достижений науки, техники и технологии. Поэтому разработка и создание современных боевых летательных аппаратов возможно лишь немногим высокоразвитым государствам. Однако, среди них лишь Россия, США, Франция и Великобритания способны разработать, проектировать и изготавливать боевые ЛА всех классов и оснащать их высокоэффективным оружием и элементами отечественного производства.

При этом за последние 10 лет можно отметить основные характерные признаки развития военного авиастроения.

1. Изменения в военно-политической обстановке привели к пересмотру концепции развития боевой авиации всеми странами-разработчиками. В результате в процессе обновления авиационного парка передовых стран самолетами 4+ и 5-го поколения возникла пауза.

2. В виду существенного опережения разработок развитиями авиа производящими странами по сравнению с другими государствами интенсивность серийного производства самолетов 4+ и 5-го поколения снизилось до уровня поддержания технического и технологического потенциала.

3. Модернизация ранее разработанных образцов стала популярным достижением современных требований к боевым ЛА, особенно в условиях кризисных процессов в мире.

4. Переход к беспилотным летательным аппаратам, как основе ВВС в перспективе.

5. Интеграция в боевую информацию управляющую систему самолета от тактического звена и до мобильной типа Future Combat System, как по горизонтали, так и на различных иерархических уровнях.

6. Концепция разработчиков при создании отдельных элементов и подсистем, вооружения и в целом боевого ЛА типа EF, 2000.

Цель статьи – рассмотреть основные проблемы авиационной промышленности Украины в плане создания современной боевой авиационной техники.

### Результаты анализа

В Украине авиастроение является одной из стратегических отраслей промышленности. Структура авиационной промышленности Украины представлена на рис. 1.

Современная производственная база авиастроения Украины представлена в основном предприятиями по разработке и созданию транспортных и пассажирских самолетов АНТК им. Антонова, авиационные заводы которые находятся в Харькове и Киеве, а также предприятия авиадвигателестроения «Мотор Січ» и «Ивченко-Прогрес» (г. Запорожье). Как видно, после образования независимой Украины наблюдаются негативные последствия межреспубликанской кооперации, поскольку в Украине кроме замкнутого цикла производства транспортных ЛА, остались предприятия изготавливающие лишь отдельные компоненты боевых ЛА.

## АВИАЦИОННАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ УКРАИНЫ



Рис.1. Структура авиационной промышленности Украины

Таким образом, можно констатировать, что в Украине отсутствуют КБ и предприятия по разработке и выпуску ЛА боевых классов. В тоже время достаточно широкая сеть ремонтных заводов обеспечивает эксплуатацию боевых ЛА, находящихся на вооружении Вооруженных Сил Украины.

Эти авиаремонтные предприятия входят в Государственный концерн «УкрОборонпром» и выполняют как государственные заказы по ремонту и модернизации боевой авиационной техники, так и по договорам с другими заказчиками.

При этом, одной из проблем является продление сроков эксплуатации боевой авиационной техники (БАТ) в условиях, когда КБ-разработчики и заводы-изготовители этой техники находятся за рубежом. Таким образом, формально вся находящаяся на вооружении Вооруженных Сил Украины авиационная техника (за исключением военно-транспортных самолетов семейства АН) является импортной.

Командование Вооруженных Сил и МО Украины для преодоления этих трудностей создало ГосНИИ авиации, на которое возложено сопровождение эксплуатацией боевых ЛА, находящихся в частях Воздушных Сил Украины.

В целом можно заключить, что в Украине не ведутся работы по разработке и созданию перспективных образцов БАТ в виду отсутствия как производственных предприятий, так и КБ. Поэтому, учитывая сроки эксплуатации БАТ, перед МО Украины

в ближайшее время возникнет задача организации обновления парка авиации Воздушных Сил, которая не может быть решена на основе возможностей авиационной промышленности Украины. Это в свою очередь, порождает необходимость разработки научно-обоснованного подхода к формированию требований к перспективным боевыми ЛА для выбора вариантов рационально сочетающих эти требования.

Специфической особенностью состояния и развития авиации в Украине является отсутствие разработчиков и изготовителей боевых самолетов – истребителей, перехватчиков, штурмовиков, бомбардировщиков.

Кроме этого с точки зрения гиперструктуры Воздушных Сил, проблематично создание боевой информационно-управляющей системы, как с точки зрения её идеологии, так и аппаратной реализации, в виду отсутствия собственного производства элементной базы радиоэлектронной аппаратуры. Эти и другие факторы в совокупности порождают проблему прогнозирования перспектив военной авиации в нашей стране, которая, тем не менее, может быть разрешена с применением Форсайт-технологий для оценки мировых тенденций с целью формирования требований как к Воздушным Силам в целом, так и их авиации в частности.

К сожалению, для развития авиационной техники военного назначения замкнутого цикла производства в нашей стране не существует, за исключением военно-транспортных самолетов.

Такая ситуация порождает еще одну проблему, а именно поиск и отбор ученых и специалистов, способных обосновано определять научные и технологические перспективы, которые в дальнейшем будут положены в основу разработки вариантов сценариев развития военной авиации Воздушных Сил в Украине.

С учетом этого, еще более проблематичным представляется выбор применимого сценария из возможных вариантов.

Тем не менее, следует понимать, отсутствие управления разработками и НИОКР в любой области, в том числе и военной авиации, приведет к нерациональному использованию ресурсов и потере даже уже достигнутого относительного уровня техники.

Еще одной особенностью следует считать наличие авиации в составе Сухопутных войск и ВМС с соответствующими боевыми задачами и образцами авиационной техники. Рациональность такой структуры к настоящему времени не оценена. При этом, например США, имеют универсальные воздушные силы с соответствующей подготовкой летного состава (обязательная посадка на палубу авианосца и прочее).

Обзор и анализ доступных публикаций [7, 8, 9, 10] уже сейчас позволяет определить базовые и перспективные технологии в мировой авиации.

Прежде чем перейти к рассмотрению направлений работ отметим основные приоритеты, заявленные странами-разработчиками авиационной техники военного назначения. Так, США считают недопустимым гибель летчика и потерю летательного аппарата, даже при условии выполнения боевой задачи.

Следующим направлением является адекватное управление беспилотными летательными аппаратами, что, по сути, является продолжением предыдущего направления путем вынесения пилота-оператора за пределы ЛА. В целом это привело к тому, что США декларирует переход на беспилотные летательные аппараты к середине 20-х годов XXI века

В Российской Федерации, как можно сделать вывод из доступных источников, также поддерживается недопустимость потери летчика и самолета, но относительно массового перехода на беспилотные летательные аппараты воздерживаются.

Учитывая эти и другие факторы важными целесообразно считать следующие направления НИОКР:

- повышение защищенности на основе информационного и оптико-электронного противодействия;
- разработка универсальных боевых самолётов для фронтовой и истребительной авиации, что связано с экономическими ограничениями, которые

не позволяют закупать специализированные авиационные комплексы;

- технологии снижения заметности в радиолокационном, инфракрасном, акустическом и оптическом диапазонах;
- разработка и создания нового поколения экономичных двигателей с управляемым (отклоняемым) вектором тяги;
- новые аэродинамические компоновки, которые обеспечивают полет на больших углах атаки;
- конструктивно-компоновочные решения по размещению и защищенности авиационных средств поражения внутри ЛА;
- совершенствование систем авиационного вооружения, в первую очередь, в направлении увеличения разрешенной дальности пуска;
- совершенствование существующих и разработка новых технологий информационного обеспечения определяющих «интеллект» истребителей пятого поколения, а именно:

1. Всенаправленную, замкнутую систему обзора вокруг самолета;
2. Многоканальную всеракурсную систему обстрела;
3. Систему помех и противоракетную оборону;
4. Осуществление сложных алгоритмов боевого применения;
5. Работу комплексной системы управления самолетом, двигателем, вооружением и помехами.

Особенно следует подчеркнуть, что уже сейчас скоротечность событий боевого применения авиации требует алгоритмизации и автоматизации управления, поскольку летчик не способен самостоятельно справиться с целым комплексом задач, которые возлагаются на него в условиях быстротечного поступления информации и постоянного изменения обстановки.

С другой стороны, чем больше операций будут автоматизированы, тем в большей степени объективна возможность дистанционного участия летчика-оператора, то есть переход на беспилотные летательные аппараты.

## **Вывод**

Таким образом, из-за отсутствия отечественных образцов авиационной техники военного назначения, за исключением военно-транспортной авиации, возникает необходимость применения Форсайт-технологий для правильного определения вариантов сценариев развития мировой боевой авиации и адекватного реагирования органов государственного управления для обеспечения военной безопасности страны в целом, и ее авиационной составляющей в частности, а также, обоснования и планирования развития военной авиации.

## Список литературы

1. Соколов А.В. Форсайт – взгляд в будущее / А.В. Соколов // Форсайт. – 2007. – №1(1). – С. 8-15.
2. NISTEP. The 8-th science and technology Foresight survey-Delphi analyses. – National Institute of Science and Technology Policy, Tokyo, 2005.
3. Popper S. New forces of work / S. Popper, C. Wagner, E. Larson // Industry views critical technologies. – RAND, Washington D.C., 1998.
4. Захаров И.Г. Концептуальный анализ в военном кораблестроении. /И.Г. Захаров. – СПб.: Судостроение, 2001. – 264 с.
5. Анипко О.Б. Концептуальное проектирование объектов бронетанковой техники. / О.Б. Анипко, М.Д. Борисюк, Ю.М. Бусяк. – Х.: НТУ «ХПИ», 2008. – 196 с.
6. Анипко О.Б. Военно-технические, организационно-структурные и нормативно-правовые проблемы оснащения Вооруженных Сил Украины новыми образцами вооружения и военной техники / О.Б. Анипко, Ю.М. Бусяк // Ukraine Defence. – 2012. – № 1-2. – С. 17-30.
7. Авиация ПВО России и научно-технический прогресс, Боевые комплексы и системы вчера, сегодня, завтра / Под ред.Е.А.Федосова. – М.: Дрова, 2004. – 320 с.
8. Системы управления вооружением истребителей: Основы интеллекта / РАРАН. Баханов Л.Е. и др. – М. Машиностроение, 2005.– 400 с.
9. Air Force Strategic PLAN 2006-2008. – US Air Force. 2006.– 44 p.
10. Air Force Handbook 109 Congress 2004. – ADF-060726-026. 04. – 166 p.

Поступила в редколлегию 21.12.2012

**Рецензент:** д-р техн. наук, проф. Ю.В. Стасев, Харьковский университет Воздушных Сил им. И. Кожедуба, Харьков.

## ВИРОБНИЧА БАЗА АВІАЦІЙНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ І ПРОБЛЕМНІ ЗАВДАННЯ РОЗВИТКУ БОЙОВОЇ АВІАЦІЇ

Ю.І. Миргород, О.Б. Аніпко, О.Б. Котов, А.В. Приймак

*У статті розглянуті основні проблеми авіаційної промисловості України в плані створення сучасної бойової авіаційної техніки. Авторами акцентується увага на проблемі прогнозування перспектив військової авіації в нашій країні, формується перелік доцільних напрямів НІОКР, які безпосередньо стосуються даної проблеми.*

**Ключові слова:** авіаційна промисловість, бойовий літальний апарат, виробнича база, вимоги, доцільні напрями НІОКР, Форсайт-технології.

## PRODUCTION BASE OF AVIATION INDUSTRY OF UKRAINE AND PROBLEM TASKS OF DEVELOPMENT OF BATTLE AVIATION

Yu.I. Mirgorod, O.B. Anipko, A.B. Kotov, A.V. Priymak

*In the article the basic problems of aviation industry of Ukraine are considered in the plan of creation of modern military aviation equipment. Authors are accent attention on the problem of prognostication of prospects of air force in our country, the list of expedient directions of NIOKR, which touch this problem directly, is formed.*

**Keywords:** aviation industry, battle aircraft, production base, requirements, expedient directions of NIOKR, Forsayt are technologies.