

33. *Теория систем и методы системного анализа в управлении связи*. М.: Радио и связь, 1983. – 248 с.

34. *Теория активных систем. Управление проектами*. – М.: РАН, – 2001. – С. 150–182.

35. *Чеботарьов В., Герасименко О.* Роль оцінки об'єктів інтелектуальної власності при комерціалізації // *Інтелектуальна власність*. – 2005. – №8. – С. 31–34.

36. *Щелкунов В.* Эффективный і збалансований захист інтелектуальної власності є критичним показником для розвитку суспільства // *Інтелектуальна власність*. – 2004. – №5. – С.20–22.

37. *Яновський О.* Эффективне використання інтелектуального ресурсу вимога часу // *Інтелектуальний капітал*. – 2005. – №5. – С.61–62. Знання – це сила бізнесу й інтелектуальний прибутковий продукт // *Інтелектуальний капітал*. – 2004. – №6. – С. 21–24.

38. *Автомобилестроение: инновации и промышленная собственность*// *ИС. Промышленная собственность*. – 2005. – №2. – С. 13–16.

39. *Карпова Н.Н., Почернин И.Г.* Экономико-математические модели при оценке интеллектуальной собственности // *Вопросы оценки*. – 2000. – № 3. – С. 2–9.

УДК 341:681.3

*Кривов Г.А., Матвиенко В.А.*

Украинский НИИ авиационной технологии. Украина, г. Киев

### КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ В СОВРЕМЕННОМ АВИАСТРОЕНИИ. ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ И ПОДДЕРЖАНИЯ

#### Анотація

*Представлена авторська версія актуальних завдань українського авіабудування від створозробників «Державної програми розвитку авіаційної промисловості України до 2010 року». Розглянуті пріоритетні напрями руху українського авіабудування до успішної інтеграції в систему світової промислової кооперації, наведений комплекс взаємопов'язаних дій та заходів вітчизняного «корпоративного середовища» щодо забезпечення ефективних конкурентних позицій у світовій авіаційній спільноті. Аналізується стратегія «проривного» продукту, її особливості та наслідки.*

#### Abstract

*There has been presented the author's version of relevant tasks of the Ukrainian aircraft building from co-developers of «The State Program for Development of Aviation Industry of Ukraine until 2010». There have also been considered the priority directions of Ukrainian aircraft building movement to the successful integration into the system of world industrial cooperation, and given the set of interrelated actions and measures of domestic «corporate environment» concerning the provision of effective competitive positions in the world aviation community. The strategy of «breaking through» product, its peculiarities and consequences are analyzed.*

Основним нормативно-правовим документом, що містить опис планів і перспектив розвитку авіастроєння України, являється «Государственная программа развития авиационной промышленности Украины до 2010 года», (далі – Програма-2010), затверджена в грудні 2001 року постановленням Кабінету Міністрів України.

Сьогодні, після майже п'яти років після прийняття Програми-2010, представляється цілесобразним

проаналізувати проміжні результати її виконання, а головне – обговорити і сформулювати стратегічні та тактичні задачі діяльності авіаційної промисловості України на період до 2010 року і далі в контексті тенденцій розвитку світової авіастроєння і ринку повітряних перевезень.

Результати реалізації Програми-2010 в період 2001–2005 рр. дозволяють відзначити в якості головного наступні обставини:

- стратегічна мета Програми-2010 – «...формування сучасної, інтегрованої в світову, спроможної до саморозвитку, експортно-орієнтованої промисловості...» не тільки не втратила значення, а стає все більш актуальною;

- «песимістичний» сценарій розвитку ситуації в авіаційній промисловості України, який в процесі розробки Програми-2010 розглядався як один з можливих (рис. 1), вдалося уникнути;

- задачі, які належить сформулювати і вирішити українській авіаційній промисловості в найближчі 5–6 років з тим, щоб перейти до поступального і стабільного розвитку, повинні бути максимально реалістичними, прагматичними, відповідними стратегічній меті.

Авіаційна промисловість, як одна з найбільш наукоємких галузей економіки, в значній мірі впливає на положення відповідних країн в сучасному світовому рейтингу конкурентоспроможності, що набрала в останні роки ... нове значення – акцент на перехід глобальної економіки до нового рівня – економіки Знань» [1].

Сьогодні можна констатувати, що авіаційна промисловість, «вік» якої становить небагато більше ста років, в різних обсягах, формах і на різних стадіях розвитку присутня практично в усіх регіонах світу. Як свідчать результати досліджень [2, 3] основними результатами розвитку світової авіаційно-

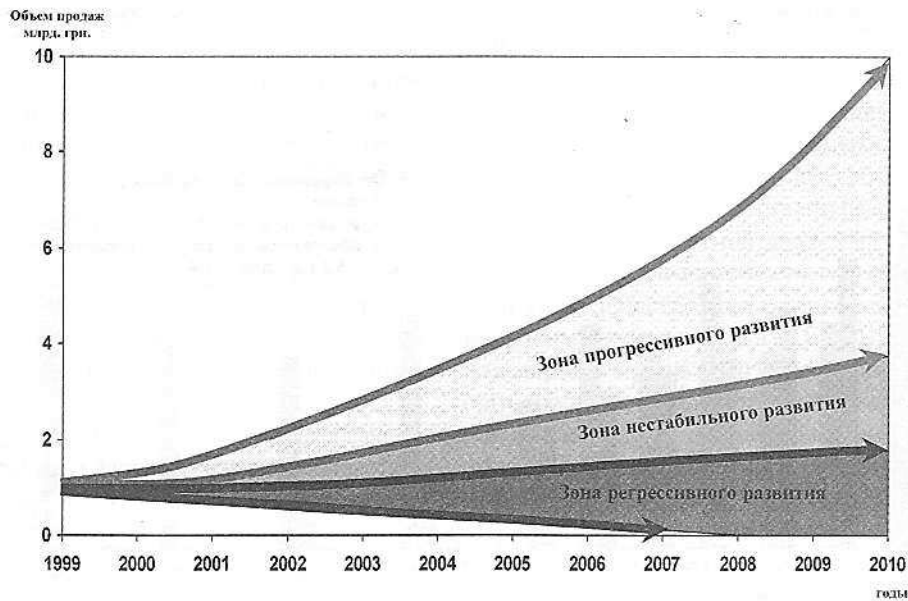


Рис. 1. Возможные сценарии развития событий в авиационной промышленности Украины

ной промышленности к концу XX века можно считать следующее:

- консолидация ресурсов, проявляющаяся в слияниях партнеров и поглощениях конкурирующих компаний;
- сокращение количества независимых компаний и избыточных производственных мощностей;
- образование крупных финансово-промышленных объединений: консорциумов, корпораций, концернов.

В настоящее время наибольших успехов в сфере производства и продаж авиационной техники достигают компании, завершившие очередные этапы крупномасштабной реорганизации и реструктуризации, сократившие издержки за счет рациональных изменений в технологии, внедрившие новые эффективные методы проектирования.

Начало XXI века в мировой авиационной промышленности было омрачено трагическими событиями 11 сентября 2001 г. в США, которые привели к кризисным ситуациям в сфере производства гражданских самолетов и пассажирских авиаперевозок.

К концу 2004—началу 2005 гг. в мировом авиастроении экономический спад, «нижняя» точка которого пришлась на 2003 г., по мнению экспертов, был преодолен. Опубликованные данные по итогам 2004—2005 гг. [4] показывают, что доходы 100 ведущих мировых производителей авиационной техники выросли на 12–14%, а прибыль — на 20–22%. Так, если в 2003 г. средний коэффициент доходности этих компаний достигал 6,9% (после 9,7% в 2000 г.), то 2004 г. он повысился до 7,2%, с тенденцией роста в последующие 2–3 года.

Лидерами в рейтинге 100 ведущих мировых производителей авиационной техники по данным журнала FLIGHT INTERNATIONAL [5] по-прежнему остаются компании Boeing и EADS (рис. 2).

Анализируя результаты деятельности этих и других компаний, входящих в рейтинг 100 ведущих, можно отметить основные общие для них качества: способность

достичь и поддерживать высокие технические и экономические показатели своей деятельности.

Такие качества по мнению специалистов [6, 7, 8], являются признаками конкурентоспособности, присущей странам, отраслям, компаниям. При этом подчеркивается, что конкурентоспособные национальные отрасли и предприятия являются основой конкурентоспособности страны.

Среди основных, системно изложенных концептуальных положений, в этих работах отмечается следующее, характеризующее современное понимание «конкурентоспособность» на уровне отрасли и предприятия:

- переход к новому качеству экономической деятельности, для которого характерны такие основные черты:
  - рост расходов отраслей и предприятий на научно-исследовательские и опытные конструкторско-технологические работы;
  - рост удельного веса «нематериальной» составляющей (ноу-хау, информационных систем, патентов и прочее) в активах компаний, фирм, предприятий;
  - рост доли «нематериальных» товаров в общем объеме экспорта отраслей и предприятий;
- понятие «конкурентоспособность» отрасли (предприятия) охватывает как сугубо экономические показатели деятельности (прибыльность, производительность труда, объем продаж на одного работающего и другое), так и неэкономические явления:
  - готовность и способность персонала к мобилизации на проведение необходимых организационных и технических преобразований;
  - качество кадрового потенциала — совершенство системы обучения и аттестации персонала;
  - доля высококвалифицированных рабочих, научных работников, менеджеров в общей численности занятых;
  - степень востребованности и уровень миграции персонала;

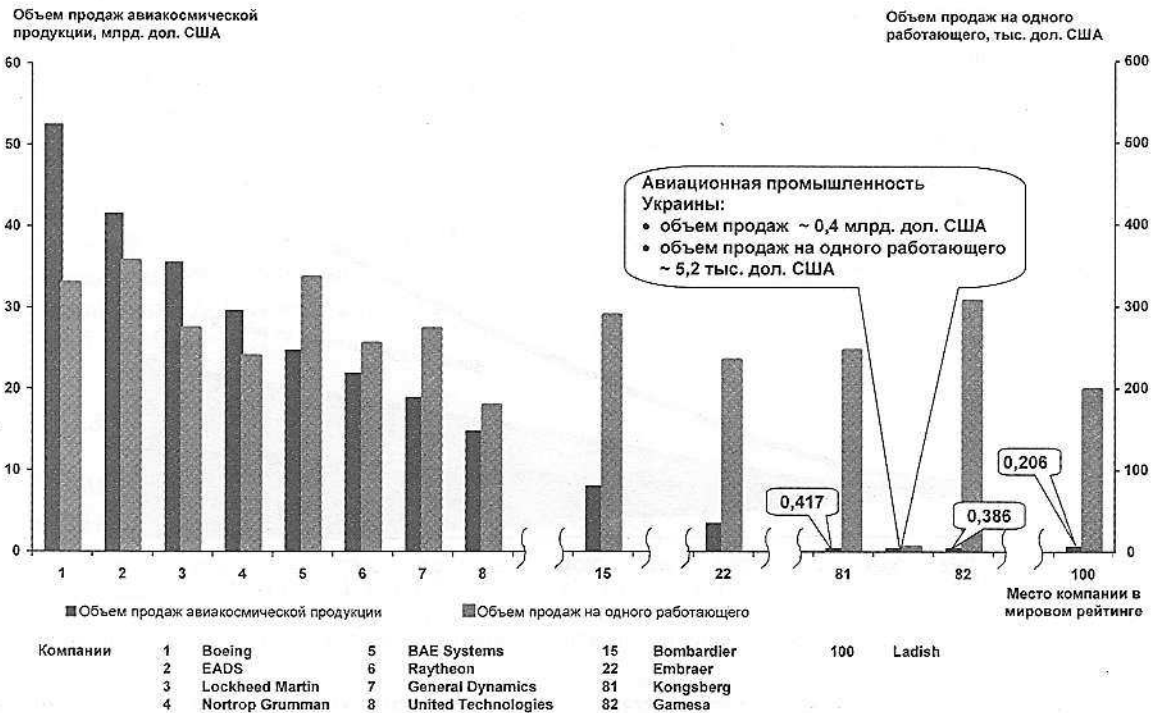


Рис. 2. Показатели деятельности ведущих мировых производителей авиационной техники (2004 г.)

- стратегия конкурентоспособности не может состоять из быстрых ответов на все насущные проблемы, но должна отвечать на такие основные вопросы:

· в чем и в каких подотраслях, видах производств, услуг, областях знаний и интеллектуального капитала страна и ее компании смогут успешно конкурировать в глобальном контексте;

· благодаря чему возникает основа для устойчивого (экономического) роста;

· на чем и как необходимо сосредоточиться в плане стратегических приоритетов развития, чтобы достичь конкурентоспособности в обозримой перспективе.

- при слабой конкурентоспособности или полном ее отсутствии, отношения с любым из стратегических партнеров не станут взаимовыгодными и паритетными, а будут отношениями подчиненности, что, в конце концов, приведет к использованию более сильным партнером ресурсов и активов более слабого;

- одна из главных и актуальных целей создания конкурентоспособной страны (отрасли) – интеграция в мировые рынки;

- проблемы конкурентоспособности касаются всех компаний, независимо от их принадлежности к той или иной стране.

Далее представлена версия авторов, касающаяся задач, которые предстоит решать в ближайшие годы украинской авиационной промышленности на пути достижения конкурентоспособности на внешних рынках.

Сравнивая приведенные выше отдельные результаты деятельности лидеров мирового авиастроения и авиационной промышленности Украины, анализируя другую, известную специалистам, информацию, характеризующую

состояние дел в отечественной промышленности (избыточность, моральная и физическая изношенность производственных мощностей; снижение количественного и качественного показателей кадрового потенциала в производстве и управлении; недостаточная конкурентоспособность вновь создаваемой и выпускаемой продукции и прочее), можно констатировать, что отечественное авиастроение находится в начале процесса обретения конкурентоспособности.

Сложность этого процесса обусловлена также и другими объективными обстоятельствами, которые были системно изложены в Программе-2010 в период ее разработки и теми, которые возникли при ее реализации. К таким обстоятельствам следует отнести:

- незначительная емкость в настоящее время и в ближайшей перспективе внутреннего рынка продукции авиационной промышленности;

- несовершенство отечественной интегрированной системы «исследование-разработка-производство-послепродажное обслуживание» авиационной техники;

- отсутствие со стороны украинской авиапромышленности предложений для рынка полностью готового «продукта», который бы включал собственно самолет, комплекс услуг по его послепродажному обслуживанию и схем финансирования сделок по купле-продаже, адекватных возможностям покупателя и производителя;

- незначительный объем участия отечественных предприятий в международных авиационных проектах, что затрудняет их доступ к современным технологиям, принципам организации авиационного бизнеса;

- отсутствие или недостаточность ресурсного обеспечения текущих и формирующихся перспективных портфелей заказов.

Тем не менее, как это неоднократно звучало в различных источниках информации, **сохранение и развитие украинской авиационной промышленности, является общегосударственной задачей, обусловленной значением отрасли для гражданского сектора экономики и сфере, связанной, в том числе, и с национальной безопасностью страны.**

Очевидно, что решить эту задачу можно только ставя перед отраслью такую амбициозную цель как **создание на базе предприятий авиационной промышленности Украины во взаимодействии с зарубежными стратегическими партнерами конкурентоспособного авиапромышленного центра.**

Мировой опыт показывает, что реализация такого плана должна происходить с учетом большого количества обстоятельств, в том числе:

- волнообразного характера развития мирового рынка авиационной техники;
- современных тенденций в развитии производства и эксплуатации авиационной техники как международных кооперационных программ и проектов;
- необходимости государственной поддержки отечественной авиационной промышленности с использованием всех форм и методов, в том числе, апробированных в мировой практике.

Учитывая изложенное выше, представляется целесообразным, при формировании плана действий украинской авиационной промышленности на период до окончания Программы-2010 и далее, исходить из того, **что основным приоритетом развития отрасли является производство продукции, продаваемой на мировом рынке.**

Очевидно, что сегодняшнее состояние дел в отечественном авиастроении, не позволяет ему незамедлительно

приступить к выполнению такой масштабной и амбициозной программы. Тем не менее, начать обсуждение и осмысление ее, формирование перечня и планов реализации взаимосовмещенных организационных, экономических, технических, кадровых и других мероприятий целесообразно как можно в более короткие сроки.

Учитывая уникальный опыт и результаты уже более чем шестидесятилетней деятельности украинской авиационной промышленности, современную ситуацию в мировом авиастроении и тенденции роста объемов воздушных перевозок, таким „прорывным” продуктом для мирового рынка, по мнению авторов, могли бы стать **средние и тяжелые транспортные самолеты нового поколения, а также самолеты, являющиеся продолжением модельного ряда Ан-70, Ан-124.**

Успешная реализация стратегии „прорывного” продукта, как основного вектора развития отечественного авиастроения сможет **обеспечить ему конкурентные позиции в мировом авиационном сообществе.**

Сегодня, по мнению экспертов [9], „прорывным” продуктом в мировом авиастроении может считаться летательный аппарат, комплексные технико-экономические показатели (например «цена-качество») которого превышают на 20–25% аналогичные показатели эксплуатирующихся в настоящее время и который способен претендовать на занятие более, чем 20%-ной доли рынка в своем классе.

Анализ финансовых (рис. 3), организационных, технических и других аспектов создания самолетов последнего поколения дает основание считать [10], что „прорывной” проект, в котором Украина играла бы роль системного интегратора, может быть реализован только как **международная кооперационная программа с широким участием известных зарубежных фирм и компаний, готовых разделить с нашей промышленностью и между собой риски.**

Пассажировместимость самолета, человек

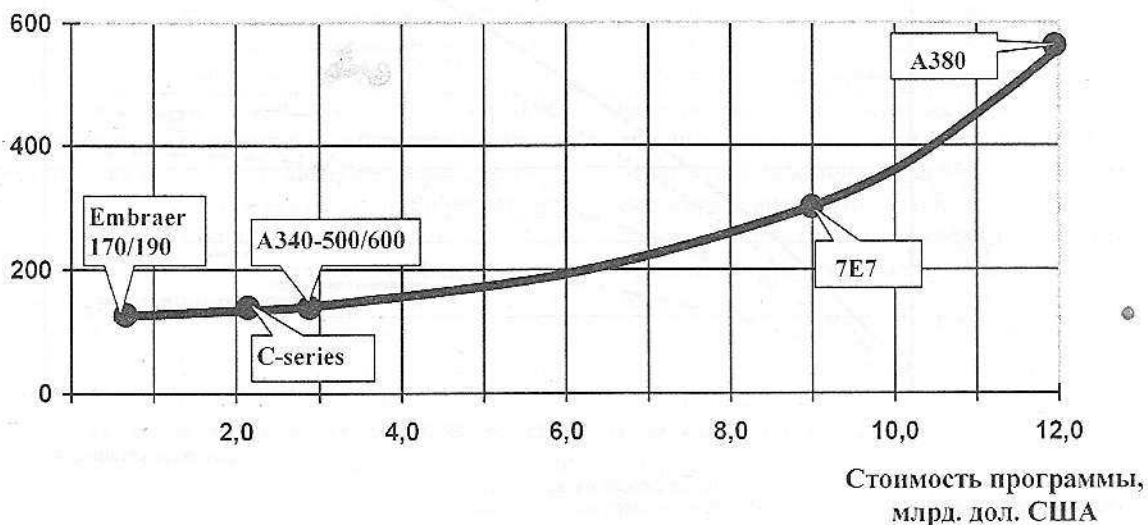


Рис. 3. Зависимость стоимости программы разработки и освоения серийного производства самолетов от их пассажировместимости

Следует также отметить, что реализация стратегии «прорывного» продукта полностью соответствует цели Программы-2010 и не идет вразрез с ближайшими планами отдельных предприятий и отрасли в целом. Более того, успешная реализация этих планов будет способствовать созданию такой «корпоративной среды», в которой предлагаемая стратегия может быть воплощена в жизнь.

Трансформация и развитие «корпоративной среды» отечественной авиационной промышленности может произойти в результате системного осуществления комплекса взаимозаменяемых между собой действий, мероприятий и проектов в организационной, технической, финансово-кредитной, нормативно-правовой и других сферах. По мнению авторов, к ним относится следующее:

1. Переход в ближайшие 2–3 года от единичного к серийному производству самолетов Ан-140 и Ан-148 в количествах, обеспечивающих конкурентоспособность этого сектора отечественного самолетостроения.

Решение этой проблемы требует, прежде всего, реалистического осмысления ситуации, в которой находится в настоящее время отечественная авиационная промышленность в целом и самолетостроение – в частности.

Очевидно, по результатам такого анализа должна быть разработана концепция организации серийного производства, учитывающая, кроме прочего:

- состояние мирового рынка в секторе региональных и ближнемагистральных самолетов;

- необходимость преодоления комплекса негативных последствий того, что отечественное самолетостроение не функционирует в режиме серийного производства в течение длительного времени;

- состояние имеющегося и перспективного портфелей заказов на самолеты Ан-70; Ан-140; Ан-148, а также степень обеспечения их производства оборотными средствами;

- источники и условия получения этих средств.

Как показывают опубликованные данные [11] и анализ, проведенный авторами, в условиях несерийного производства, когда цикл изготовления самолета значителен, последнее, из перечисленных выше обстоятельств, оказывает существенное влияние на его эксплуатационную эффективность и рыночную привлекательность (рис. 4).

Так, в частности, снижение ставки за пользование кредитами в процессе производства самолета с 20–22% до 6–8% позволяет увеличивать его предельно допустимую цену на 200–220%. Этот фактор, как видно из графика, в большей степени влияет на экономическую эффективность коммерческой эксплуатации, чем, например, увеличение годового налета самолета с 2000 до 3000 часов.

Необходимо также отметить, что на современном этапе развития отечественного самолетостроения отдельные технические параметры его продукции могут в меньшей степени влиять на ее конкурентоспособность, чем условия финансирования производства и схема продаж.

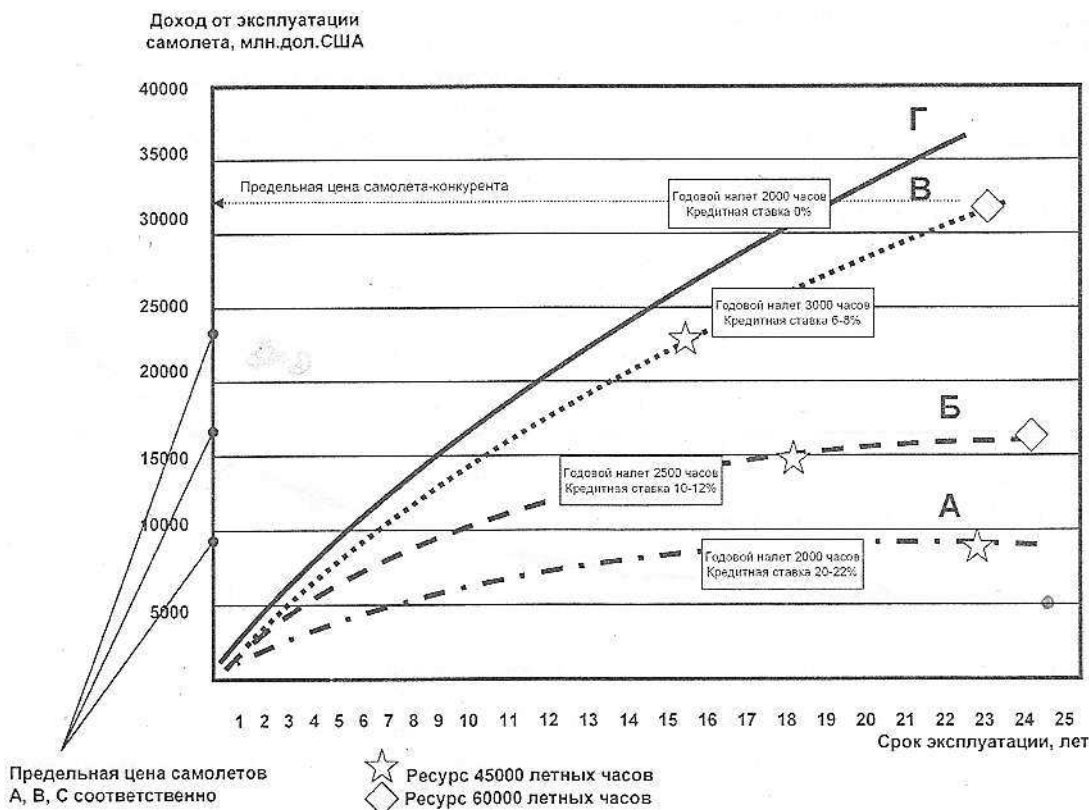


Рис. 4. Факторы, влияющие на конкурентоспособность пассажирского самолета (ближнемагистральный самолет, технологическая себестоимость 15,0–16,0 млн. дол. США)

Концепция, о которой говорилось выше, должна дать объективную оценку ситуации и ответы, как минимум, на следующие вопросы:

- насколько отечественный самолетостроительный комплекс неконкурентен по основным технико-экономическим показателям деятельности относительно ведущих зарубежных фирм-производителей аналогичных самолетов;
- каковы основные пути, методы, сроки достижения конкурентоспособности и затраты, связанные с этим;
- возможности и объемы государственной поддержки самолетостроения, как одной из отраслей промышленности, развитие которой будет способствовать переходу к реализации несрыевой модели экономики Украины;
- наличие рисков при реализации этой подпрограммы и перечень системных адекватных действий „корпоративной среды” и государства при возникновении незапланированных ситуаций, прочее.

**Успешное решение проблемы организации в Украине серийного производства самолетов обеспечит:**

- сохранение потенциала и поэтапное достижение конкурентоспособности отечественного самолетостроения;
- достойное присутствие отечественной авиационной техники на внутреннем и мировом рынках;
- предотвращение массового использования на внутреннем рынке воздушных перевозок уже бывших в эксплуатации самолетов зарубежного производства, что, в свою очередь, повысит уровень безопасности полетов;
- расширение в Украине круга предприятий-кооперантов, участвующих в производстве авиационной техники, являющейся продукцией наукоемкого машиностроения;
- существенное увеличение доли наукоемкой продукции в ВВП Украины;
- сохранение научной школы, кадрового потенциала и преемственности в отечественном самолетостроении;
- увеличение отчислений в бюджеты разных уровней по результатам деятельности авиационной промышленности;
- апробирование и реализацию наиболее эффективных форм интеграции разработчиков, производителей, научно-исследовательских организаций украинского авиастроения;
- другие положительные социальные, технические, финансовые последствия и результаты;

**2. Участие украинских авиастроительных предприятий в международных авиационных проектах в качестве кооперантов-поставщиков компонентов разных уровней.**

Как следует из статистических данных и результатов анализа, который проводится авторами, все более быстрыми темпами увеличивается рентабельность зарубежных компаний-поставщиков первого (агрегаты, секции), второго (сложные узлы и подборки, системы бортового оборудования) уровней. Это, по мнению экспертов [12, 13], объясняется тем, что значительная доля общего объема производства и послепродажного обслуживания авиационной техники передается ее конечными изготовителями компаниям-поставщикам. Наиболее ярко эта тенденция начала проявляться после преодоления спада в мировой авиационной промышленности в 2001–2002 годах. Сегодня ведущие мировые производители и другие

компании, занимающие лидирующие позиции в мировом рейтинге (см. рис. 2) уже не в состоянии удовлетворить спрос и увеличить объем поставок самолетов, не создав и не используя эффективные кооперационные схемы. В крупных компаниях, давно работающих в кооперационных проектах, необходимость увеличения или трансформации производственных мощностей, привлечение инвестиций в новые проекты не вызывает значительных проблем. Менее опытные компании, которые только начинают работать в условиях международной кооперации, вынуждены вновь формировать свои бизнес-модели участия в таких проектах. Среди прочих проблем, которые им при этом приходится решать, превалирует следующее:

- необходимость привлечения в короткие сроки значительных инвестиций для создания соответствующих производственных мощностей, освоения новых технологий, разработки и подготовки производства новой продукции, что часто приводит к значительным отсрочкам в получении прибыли;
- необходимость постоянного снижения производственных расходов в связи с обостряющейся конкуренцией со стороны компаний, находящихся в регионах мира с низкой стоимостью труда;
- рост производственных расходов, а следовательно - стоимости поставляемых компонентов, из-за увеличения цен на высокопрочные конструкционные материалы на мировом рынке, где часто спрос превышает предложение;
- необходимость создания производства с высокими показателями фондовооруженности, концентрации однотипных работ и продукции, загрузки оборудования.

**Широкое и многопрофильное участие отечественных предприятий в системе международной авиастроительной кооперации обеспечит им:**

- формирование и реализацию новых источников доходов;
- получение доступа и приобщение к методологии бизнес-процессов и технологиям ведущих мировых производителей;
- сохранение и развитие кадрового, технического и экономического потенциала.

Успешное движение отечественного авиастроения в перечисленных направлениях позволит ему интегрироваться в мировую систему кооперационных поставок, осваивать современную методологию деятельности системных интеграторов и поэтапно приближаться к программе реализации собственного „прорывного” проекта как средства достижения конкурентоспособности.

#### Литература

1. Полунев Ю. Конкурентоспособность страны как национальная идея, «Зеркало недели», №10(538), 19.03.2005 г.
2. Кривов Г.А. Производство пассажирских и транспортных самолетов в 1998–2000 гг.: Аналитический обзор/Г.А. Кривов, В.А. Матвиенко, А.А. Щербак. – К.: Техніка, 2001. – 148 с.

3. Кривов Г.А. Мировая авиация на рубеже XX–XXI столетий. Промышленность, рынки/Г.А. Кривов, В.А. Матвиенко, Л.Ф. Афанасьева. – К. – 2003. – 296 с.

4. FLIGHT INTERNATIONAL, Back on course, 16-22 August 2005.

5. FLIGHT INTERNATIONAL, 16-22 August 2005, p. 48-49, 56-57.

6. Гаврилишин Б. Национальная идея, утопия или реальная возможность? «Зеркало недели», №5(584), 11-17.02.2006 г.

7. Полунеев Ю. Первый шок наступит, когда мы вступим в ВТО, «Главред», 03.11.05 г.

8. Полунеев Ю. Quo Vadis, Украина? Зеркало недели №43(468), 8-14.11.2003 г.

9. Проект Концепции создания Объединенной авиастроительной компании, «Промышленный еженедельник» №38(87), 18-24.10.2004 г.

10. Матвиенко В.А. Формирование и реализация программ создания гражданских самолетов нового поколения. Опыт ведущих зарубежных производителей/ В.А. Матвиенко, А.А. Щербак. – Технологические системы – 2005. – №3.

11. Лауль А.А. Гражданский сектор авиационной промышленности – условия паритета для продукции отечественных предприятий /А.А.Лауль – Авиационная промышленность – 2005. – №2.

12. FLIGHT INTERNATIONAL, Strain in the Supply Chain, 16-22 August 2005.

13. Скорик С.А. Совершенствование организационной структуры серийных предприятий-производителей авиационной техники /С.А.Скорик. – Авиационная промышленность. – 2005. – №2.

УДК 341

Стрельников В.И.

Государственная компания «Укрспецэкспорт». Украина, г. Киев

#### НАПРАВЛЕНИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭКСПОРТА ПРОДУКЦИИ НАУКОЕМКОГО ПРОИЗВОДСТВА В УКРАИНЕ

##### Анотація

*Сформульовані необхідні заходи щодо підвищення експортного потенціалу наукоємного виробництва в Україні.*

##### Abstract

*Necessary activities to increase the export potential of science-intensive production in Ukraine have been formulated.*

Военно-техническое сотрудничество охватывает область международных отношений, которые связаны не только с разработкой и производством вооружения, но и экспортом/импортом продукции, работ и услуг военного назначения.

Под экспортом продукции, работ и услуг военного назначения понимают вывоз с таможенной территории страны за границу продукции военного назначения без обязательств об обратном ввозе, а также предоставление иностранным государствам работ и услуг военного назначения и/или прав на результаты интеллектуальной деятельности в области ВТС [1].

В статье рассмотрен один из основных аспектов военно-технического сотрудничества – экспорт продукции наукоемкого производства.

Наукоемкой продукция – это продукция, в себестоимости которой доля расходов на НИОКР существенно превышает значение среднеотраслевого показателя, либо

значения аналогичных показателей смежных отраслей. В ряде случаев, к такой продукции (производствам, ее выпускающим) относят товары (производства), где усредненная доля удельных расходов на НИОКР в обороте (отгрузках) или в объеме условно чистой продукции превышает заранее оговоренную величину (например, более 5%) [2].

При рассмотрении этапов жизненного цикла образца вооружения от его замысла до принятия на вооружение можно увидеть рис. 1, что затраты на ОКР примерно в 8 раз больше затрат на фундаментальные исследования, а прикладные НИР в 2 раза. Эти тенденции необходимо учитывать при определенных периодах экспорта продукции военного назначения.

Что имеется в виду. Если реализуется технология, то она требует меньше затрат (1–2), а если образец, то – 8. При этом необходимо учитывать, что продажа технологий экономически менее выгодна.

Обеспечение повышения экспортного потенциала ОПК Украины позволяет решать ряд проблемных вопросов государственного значения:

- наполнение Государственного бюджета за счет расширения рынка вооружения;
- повышение боеспособности собственных вооруженных сил за счет закупки нового вооружения и военной техники (соответствующее уменьшения стоимости за счет увеличения объемов производства – собственные потребности + экспорт);