

## МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ВОЗДУШНЫХ СУДОВ МАЛОЙ АВИАЦИИ

Рычагов М.С.

*Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет),  
МАИ, Волоколамское шоссе, 4, Москва, А-80, ГСП-3, 125993, Россия  
e-mail: kaf506mai.ru*

Рассматривается актуальная задача формирования основных направлений организации производства малой авиации в условиях экономической безопасности. Анализируются основные факторы экономической безопасности предприятий-производителей воздушных судов (ВС) малой авиации. Предложен и обоснован методический подход к обеспечению экономической безопасности производства ВС малой авиации.

*Ключевые слова:* малая авиация, экономическая безопасность, авиация специального назначения, авиация общего назначения, технико-технологическая составляющая, группа индикаторов.

В настоящее время наблюдается спад авиационной деятельности в сегменте малой авиации. На сегодняшний день 80% эксплуатируемого парка малой авиационной техники старше 15 лет, ВС морально устарели и нуждаются в постоянном дорогостоящем техническом обслуживании.

К малой авиации в рамках государственной подпрограммы отнесены: гражданская авиация (коммерческая и авиация общего назначения); государственная авиация (авиация специального назначения), которая осуществляет свою деятельность и выполняет возложенные на нее функции, используя ВС с максимальным взлетным весом 500—8600 кг и пассажироместимостью до 20 человек, предназначенные для воздушных перевозок и выполнения различных видов авиаработ, а также для выполнения задач государственной и экспериментальной авиации [2]. Этапы реализации промышленной политики в сегменте ВС для местных и региональных авиaperезвозок показаны на рис. 1.

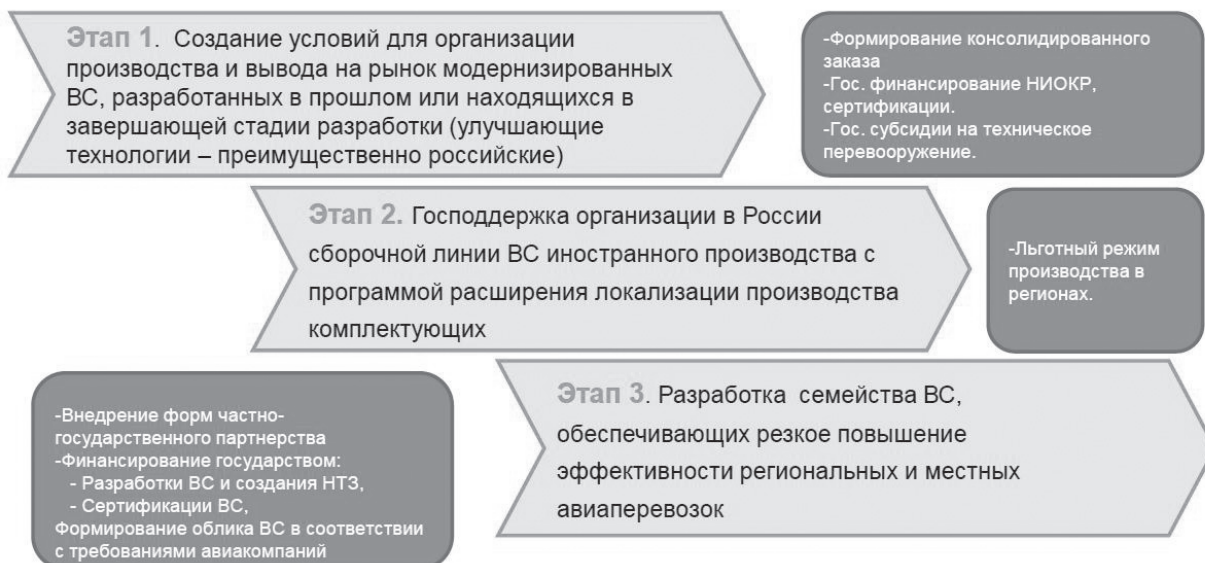
Самыми значимыми положительными итогами реализации государственной промышленной политики РФ стали разработка, сертификация и запуск в производство в последнее десятилетие самолетов для малой авиации: Як-54, М-101Т, Су-31М, «Аккорд-201», А-27М, СМ-92Т, Як-18Т 36 серия и ремонторизация самолетов Ан-2; на этапе проектной работы находится ряд перспективных моделей самолетов: М-201, Як-СВМ, Як-118, Як-58 и другие легкие многоцелевые самолеты — ЛМС, рис. 2.

Развитие малой авиации в России предполагает выполнение широкого спектра задач в интересах экономики страны: разработка и производство недорогих, высокоэффективных, многоцелевых легких самолетов; масштабное производство и массовый вывод на рынок недорогих, высокоэффективных, многоцелевых ВС малой авиации с целью замены парка устаревшей авиационной техники. Анализ основных направлений разработки и производства легких самолетов и вертолетов нового поколения необходимо проводить в условиях повышенной экономической безопасности производственно-хозяйственной деятельности авиационных предприятий.

Выделяемый в рамках Государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности на 2013—2025 годы» объем финансирования малой авиации предполагается направить на организацию производства авиационной техники малой авиации для решения транспортных задач по перевозке пассажиров и грузов на местных и региональных воздушных линиях и на выполнение авиационных работ (см. таблицу).

Основные направления развития организации производства малой авиации: модернизация существующего парка ВС; серийное производство самолетов малой авиации; восстановление и развитие компетенций российской авиационной промышленности в области разработки легких ВС; развитие системы обеспечения финансовой, технико-тех-

### Этапы реализации промышленной политики в сегменте ВС для местных и региональных авиаперевозок



#### Принципы отбора проектов для господдержки :

- ✓ По каждому классу отечественных ВС определяется приоритетный тип на каждом этапе и ресурсы концентрируются на нем
- ✓ Выбор приоритетного проекта на каждом этапе – через конкурсную процедуру, с ясными критериями отбора, основанными на требованиях заказчика.

Рис. 1. Реализация промышленной политики в сегменте ВС для местных и региональных авиаперевозок

### Концепция семейства перспективных легких многоцелевых самолетов



#### Концепция технологической платформы ЛМС

- семейство самолетов вместимостью 9, 13 и 19 пассажиров
- гермокабина;
- два вертолетных двигателя (630 л.с., 800 л.с. и 1000 л.с.);
- конструкция планера из полимерных композиционных материалов;
- автоматизированная система управления ЛМС;
- колесное шасси в базовом варианте и автономный модуль ШВП для расширения возможностей базирования.



Рис. 2. Концепция семейства перспективных легких многоцелевых самолетов

**Объем финансирования малой авиации в рамках государственной программы Российской Федерации  
«Развитие авиационной промышленности на 2013-2025 годы»**

Годы	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Объемы бюджетных ассигнований, млрд руб.	0,57	1,08	1,52	1,43	1,35	1,15	6,0	6,0	4,0	4,0
Количество поставленных вновь созданных воздушных судов малой авиации (единицы)				12	25	32	34	40	45	45

нологической, кадровой безопасности предприятий-производителей ВС малой авиации; организация эффективной системы экономической безопасности поддержки производства ВС малой авиации; стимулирование спроса на услуги авиакомпаний, оперирующих на рынке местных авиационных перевозок.

Следует отметить, что развитие малой авиации должно быть направлено не только на модернизацию модельного ряда находящихся в эксплуатации самолетов и вертолетов, но и на разработку и производство ряда перспективных новых типов ВС.

По оценкам независимых экспертов, ситуация в малой авиации России характеризуется как близкая к катастрофической, так как зарубежные ВС почти полностью вытеснили в секторе рынка самолеты отечественного производства.

Изменение ситуации возможно только при использовании целого комплекса новейших технологий, закладываемых в конструкцию самолетов при разработке.

Этапы комплексного подхода по повышению уровня экономической безопасности производства ВС малой авиации представлены на рис. 3.

Особую важность при производстве самолетов и вертолетов малой авиации имеют: предупреждение критического уровня объема производства и основных показателей предприятий-разработчиков; выявление факторов экономической безопасности предприятий; определение уровня финансово-экономического состояния предприятий; оценка состояния экономической безопасности предприятий; формирование эффективного методического механизма обеспечения экономической безопасности.

Для оценки экономической безопасности предприятий-производителей малой авиации необходимо построить модель, которая обеспечит возможность определения значения критерия экономической безопасности производства ВС. Для построения такой модели необходима система показателей и индикаторов, описывающих анализируемый объект — производство ВС, т. е. отражающих сущность производственных процессов и экономический характер рассматриваемого объекта. Если рассматривать производство ВС как объект экономи-

ческой безопасности, то необходимо учитывать не только внутренние, но и внешние факторы, существенно влияющие на деятельность объекта: например, структура и характер изменений на внутреннем и внешнем рынке, нестабильность экономической и политической ситуации и другие.

При оценке уровня экономической безопасности производства ВС малой авиации требуется учитывать следующую укрупненную группу показателей в соответствии с различными признаками: по уровню значимости объекта экономической безопасности; по степени значимости показателей; по периоду действия угроз (и их прогноз); по направлению воздействия на экономику; по составу угроз, характеру и масштабу вероятного ущерба от их воздействия.

Среди основных показателей, применяемых к экономической безопасности производства ВС малой авиации, следует выделить: финансово-экономические показатели (динамика и структура производства и дохода, показатели объемов и темпов производства, диверсификация направлений деятельности и динамика отдельных направлений, капиталовложения и др.); кадровый, интеллектуальный, производственный, научно-технический потенциал; характеризующие динамичность и адаптивность управленческого механизма; характеризующие зависимость предприятия от внешних факторов.

Очевидно, что для эффективного предотвращения угроз, которые могут возникать при производстве ВС малой авиации, необходима оценка возможности их возникновения и влияния, оказываемого соответствующими негативными воздействиями на предприятия-производители ВС, которая может быть получена на основе анализа критерия экономической безопасности предприятия и системного подхода к формированию методического подхода и финансово-экономического механизма оценки безопасности.

Для оценки состояния экономической безопасности производства ВС малой авиации предлагается использовать комплекс мероприятий по предотвращению угроз в рамках предлагаемого методического подхода. Необходимо:

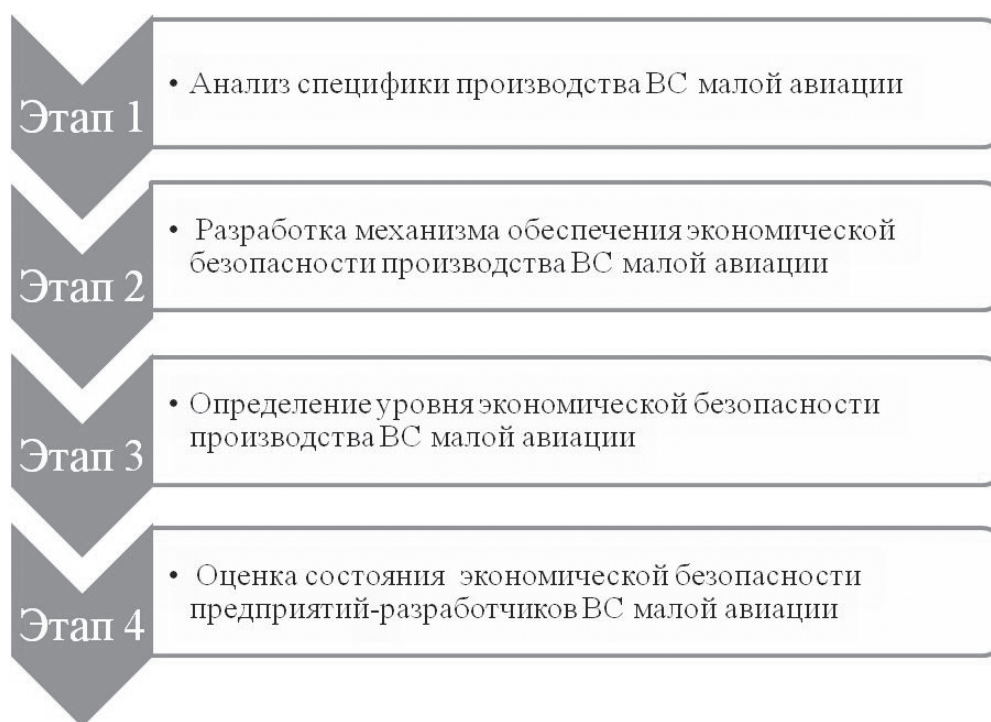


Рис. 3. Комплексный подход по повышению уровня экономической безопасности предприятий-разработчиков ВС малой авиации

— произвести определение системы показателей экономической безопасности и группировки их по основным функциональным составляющим;

— на основании анализа и статистических данных с помощью современных экономико-математических методов оценить прогнозное значение критерия экономической безопасности производства ВС малой авиации;

— разработать комплекс мероприятий по предотвращению возможных спрогнозированных угроз;

— произвести комплексную оценку текущего состояния экономической безопасности производства ВС малой авиации, которая позволит оценить качество разработанного комплекса мер и учесть возможные ошибки и просчеты для дальнейшего планирования.

Реализация предложенного методического подхода к обеспечению экономической безопасности производства ВС малой авиации и к оценке экономических угроз позволит применить более динамичный подход к стратегии обеспечения экономической безопасности авиационных предприятий, планировать в бюджете расходы на соответствующие мероприятия по защите экономических интересов производства и осуществлять стратегическое планирование экономической безопасности на необходимый период времени. Так как оценка на основе методического подхода ведется не в стати-

ческом варианте, а в динамике изменений соответствующих показателей состояния экономической безопасности, создаются возможности определения соотношения между значениями индикаторов и их пороговыми значениями. Данный методический подход представляет инструмент наблюдения динамики изменения показателей, выявления негативных тенденций на ранних этапах и проведения на этой основе профилактических мероприятий, позволяющих изменить развитие негативных тенденций или полностью предотвратить возможные угрозы, существенно сократить расходы на обеспечение экономической безопасности производства ВС малой авиации.

Следует отметить, что конкурентоспособность отечественных предприятий-производителей ВС малой авиации главным образом зависит от показателей состояния технико-технологической составляющей экономической безопасности предприятий. Каждое предприятие характеризуется набором технологий материального или интеллектуального материального производства, которые используются в работе. Качество этих технологий и их соответствие новейшим мировым стандартам кардинальным образом влияют на эффективность деятельности предприятия, а следовательно, и на обеспечение экономической безопасности. Для отражения состояния технико-технологической составляющей экономической безопасности предприятия предла-

гаются использовать группы индикаторов, характеризующих уровень технико-технологической безопасности предприятия.

Показатели состояния технико-технологической составляющей рассчитываются на основе частного функционального критерия, смысл которого состоит в оценке экономической эффективности принятых мер по обеспечению технико-технологической безопасности. Критерий необходимо рассчитывать на основе соотношения сумм предотвращенных и понесенных ущербов по технико-технологической составляющей экономической безопасности предприятий-производителей ВС малой авиации:

$$C_{fi} = \frac{D_p}{\sum E_i} + D_s \Rightarrow \max,$$

где  $C_{fi}$  — частный функциональный критерий уровня обеспечения технико-технологической составляющей;  $D_p$  — совокупный предотвращенный ущерб по технико-технологической составляющей;  $\sum E_i$  — суммарные затраты в анализируемом периоде на реализацию мер по предотвращению ущербов по технико-технологической составляющей;  $D_s$  — общий понесенный ущерб по технико-технологической составляющей экономической безопасности. Чем выше значение данного критерия, тем выше уровень технико-технологической безопасности.

#### Выводы

Для обеспечения повышенных требований экономической безопасности необходимо: произвести комплексную оценку текущего состояния экономической безопасности производства ВС малой авиа-

ции; определить систему показателей экономической безопасности и группировку их по основным функциональным составляющим; оценить прогнозное значение критерия экономической безопасности производства ВС малой авиации. Применение частного функционального критерия основных показателей технико-технологической безопасности позволит оценить экономическую эффективность комплекса принятых мер по обеспечению безопасности в целом на предприятиях-производителях ВС малой авиации.

#### Библиографический список

1. Попов А.И. Экономическая теория: Учебник для вузов. — СПб.: ЗАО ИД «Питер», 2008. — 473 с.
2. Государственная программа Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности на 2013–2025 годы». Постановление Правительства №303 от 15.04.2014. URL: <http://www.minpromtorg.gov.ru/common/upload/files/docs/text0000000003.pdf> (дата обращения 20.12.2014г.)
3. Олейникова Е.А. Экономическая и национальная безопасность: Учебник. — М.:Изд-во Экзамен, 2004. — 563 с.
4. Колосов А.В. Экономическая безопасность хозяйственных систем: Учеб.пособ. — М.: Изд-во РАГС. 2003. — 281 с.
5. Калачанов В.Д., Мантуров Д.В., Ефимова Н.С. Выбор концепции разработки корпоративных информационных систем для авиастроительного производства // Вестник Университета (Государственный университет управления). 2012. № 2. С.144–149.
6. Блинникова С.Н. Управление экономической безопасностью промышленного предприятия: автореф. дис.... канд. экон. наук. — М.: РГБ, 2006. С. 4.

## METHODICAL APPROACH TO ENSURE THE ECONOMIC SECURITY OF SMALL AIRCRAFT MANUFACTURE

Rychagov M.S.

*Moscow Aviation Institute (National Research University),  
MAI, 4, Volokolamskoe shosse, Moscow, A-80, GSP-3, 125993, Russia  
e-mail: kaf506mai.ru*

#### Abstract

Development of small aircraft in Russia is possible with performing a wide range of tasks in interests of national economy, namely: development and production of inexpensive, highly effective, multi-purpose light

planes of passenger capacity categories, and large-scale production and a mass market launch of inexpensive, highly effective, multi-purpose small aircraft with performances, operation cost, quality, safety and service

guarantees for the purpose to replace the park of the outdated aircraft equipment and increase the level of small aircraft development.

The analysis of the development main directions of the small aircraft manufacture has to be directed on the solution to the following tasks: modernization of the existing park of the aircrafts (A) of small aircraft; mass production of planes of small aircraft; restoration and development of competences of the Russian aviation industry in the field of development of easy A; development of system of ensuring financial, technical and technological, personnel safety of the A manufacturing enterprises of small aircraft; organization of effective system of economic security of support for the production of Russian small aircraft; stimulation of demand for services of the airlines operating in the market of local air transportation.

The integrated approach to increase the level of economic security of small aircraft production has to include the analysis of the following directions: analysis of production specific; creation of criteria, indicators and their threshold values, and also the mechanism of providing economic security within state regulation of activity of the manufacturing enterprises of the aircraft equipment to formulate the organizational and methodical bases for formation of functional components of economic security of the enterprises.

For an assessment of economic security of the small aircraft manufacturing enterprises it is necessary to construct the model, which will provide the possibility for determination of economic security criterion value for the production of small aircraft. For creation of such model it is necessary to construct system of the indicators describing the analyzed object, considering not only the internal, but also external factors, for example, the structure and nature of changes in a domestic and foreign market, instability of an economic and political situation and others.

For an assessment of economic security condition of small aircraft production it is offered to use a complex of actions for prevention of threats within the offered methodical approach:

- it is necessary to make definition of system of indicators of economic security and their group on the main functional components;

- on the basis of the analysis and statistical data with the help of modern economic-mathematical methods it is necessary to estimate expected value of criterion of economic security of production of VS of small aircraft;

- to develop a complex of actions for prevention of the possible predicted threats;

- to make a complex assessment of current state of economic security of small aircraft production, which will allow to estimate quality of the developed package of measures and to consider possible mistakes and miscalculations for further planning.

**Keywords:** small aircraft, economic security, aircraft of a special purpose, aircraft of general purpose, technical and technological component, group of indicators.

## References

1. Popov A.I. *Ekonomicheskaya teoriya: uchebnik dlya vuzov* (Economic theory: the textbook for higher education institutions), St. Petersburg, Izdatel'skii dom «Piter», 2008, 473 p.
2. *Gosudarstvennaya programma Rossiiskoi Federatsii «Razvitie aviatsionnoi promyshlennosti na 2013-2025 gody»*. *Postanovlenie Pravitel'stva Rossiiskoi Federatsii ot 15.04.2014, №303* (State program of the Russian Federation «Development of the aviation industry for 2013-2025». Decree of the Russian Federation of 15.04.2014 no. 303), available at: <http://www.minpromtorg.gov.ru/common/upload/files/docs/text0000000003.pdf>
3. Oleinikova E.A. *Ekonomicheskaya i natsional'naya bezopasnost'* (Economic and national security), Moscow, Ekzamen, 2004, 563 p.
4. Kolosov A.V. *Ekonomicheskaya bezopasnost' khozyaistvennykh sistem* (Economic safety of business systems), Moscow, RAGS, 2003, 281 p.
5. Kalachanov V.D., Manturov D.V., Efimova N.S. *Vestnik Universiteta (Gosudarstvennyi universitet upravleniya)*, 2012, no. 2, pp. 144-149.
6. Blinnikova S.N. *Upravlenie ekonomicheskoi bezopasnost'yu promyshlennogo predpriyatiya* (Management of economic security of the industrial enterprise), Doctor's thesis, Moscow, RGB, 2006, 4 p.