

Д. А. Климов

Аспирант кафедры менеджмента и информационных технологий в экономике
Филиала «Московского энергетического института (технического университета)» в

г. Смоленске

**Подходы к анализу рисков реализации комплексных инновационных проектов
в авиастроении**

Рассмотрены основные тенденции развития авиастроения в России, выявлены проблемы отрасли. Показана необходимость управления рисками комплексных инновационных проектов, и предложен подход к их оцениванию.

Ключевые слова: авиастроение, риск, комплексные инновационные проекты

D.A. Klimov

**Approach to risk analysis implementation of complex innovative projects in
the aircraft industry**

The basic tendencies of development of aircraft engineering in Russia are considered, the problems of the industry are established. The necessity of management of risks of complex innovative projects is shown and the approach of estimation of their magnitude is offered.

Keywords: aircraft engineering, risk, complex innovative projects

Авиастроение относится к высокотехнологичной отрасли, конечная продукция которой имеет высокую добавленную стоимость. Стратегическое значение отрасли связывается с обеспечением национальной безопасности страны, удовлетворением потребностей в транспортных перевозках. Кроме того, наличие развитого авиастроения придает импульс инновационным разработкам в приборостроении, машиностроении, металлургии, что обеспечивает использование инноваций в экономике в целом.

В тоже время в российском авиастроении можно выделить ряд негативных особенностей: технологическое отставание, низкий уровень финансирования НИОКР и модернизации производственных фондов, кадровый голод, отсутствие

эффективной системы взаимодействия с участниками разработки, потребителями и заказчиками. Всё это приводит к низкому спросу и конкурентоспособности отечественной продукции. Ежегодно в мире производится 1100-1200 самолетов для гражданской авиации, объем рынка авиатехники оценивается в 60-65 млрд. долл. При этом 90% рынка принадлежит четырем ведущим производителям: Boeing (Америка) и Airbus (ЕС), Bombardier (Канада) и Embraer (Бразилия).¹ Страны СНГ, получившие после распада СССР крупные авиастроительные предприятия, производят в совокупности менее 2% авиатехники гражданского назначения. Кроме того, реалии состояния российского авиапарка на сегодняшний день таковы, что при сохранении существующих темпов списания к 2015 году он сократится на 70%. При этом не менее остро стоит проблема морального износа воздушных судов. Большинство из них не соответствует международным стандартам по таким показателям, как шум, экология двигателя, точность навигации. Таким образом, уровень дефицита самолетов, соответствующих современным мировым стандартам эффективности и качества, постоянно возрастает.²

Одной из причин сложившейся ситуации являются высокие риски комплексных инновационных проектов, связанных с разработкой новой конкурентоспособной продукции авиастроения.³ В этой связи задача оценки и управления рисками реализации подобных проектов является достаточно актуальной, однако её решение затруднено вследствие ряда специфических особенностей инновационных процессов в данной области:

1. Большое количество участников разработки и производства новых видов летательных аппаратов определяет необходимость комплексного учёта рисков инновационных проектов по созданию отдельных блоков и рисков проекта по разработке и введению в эксплуатацию нового образца в целом.

2. Длительные сроки создания инновационной продукции авиастроения увеличивают степень неопределенности при оценке прогнозных результатов, а

¹ Губарев В. А. Курсом на реализацию четырех «И» // Авианорама. 2009. №5. С. 8-12.

² Каргопольцев В. А. Инновационный подход к авиастроению: принцип «единого поставщика» // Регионы России: национальные приоритеты. 2009. №11-12. С. 30-32.

³ Дли М.И., Литвинчук Ю.Я., Какатунова Т.В. Роль локальных инновационных процессов авиастроительного предприятия в условиях нестабильности внешней среды // Креативная экономика. 2009. №4. С.59-63.

также усложняют процедуру согласования этапов разработки отдельных подсистем конечного изделия.

3. Повышенные требования к безопасности и экологичности определяют необходимость ужесточения процедуры оценки рисков данного типа.

На рисунке 1 представлена обобщенная процедура взаимодействия инновационных проектов по разработке нового образца летательного аппарата и сопутствующих им рисков. Необходимо отметить, что каждый проект включает четыре этапа: фундаментальных разработок, прикладных исследований, опытно-конструкторских и экспериментальных разработок и серийного производства. Каждая из них может быть охарактеризована влиянием различных факторов риска, например, таких как, получение отрицательных научных результатов, необеспечение инновационного проекта достаточным уровнем финансирования, сложности с получением прав собственности на проект, маркетинговые риски сбыта разработанной продукции и так далее.

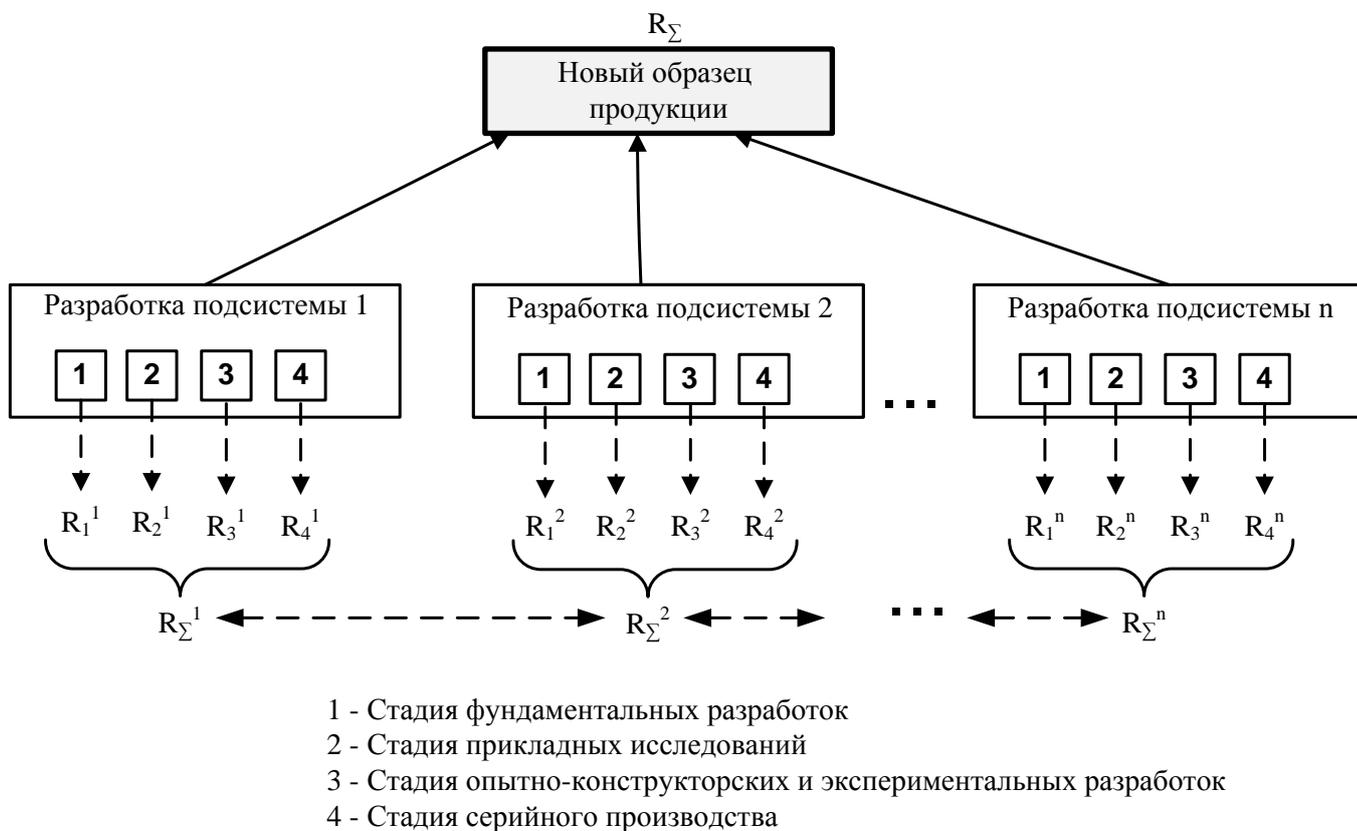


Рисунок 1 – Взаимодействие инновационных проектов по разработке нового образца летательного аппарата

Из рисунка видно, что на каждом этапе инновационного проекта по разработке отдельных подсистем новой продукции авиастроения возникают риски R_i^j , где i – номер этапа реализации проекта, j – номер проекта.

В результате при анализе комплексного риска реализации проекта по созданию новых видов или модификаций летательных аппаратов необходимо учитывать как риски по отдельным этапам частных инновационных проектов, так и суммарные риски разработки и изготовления отдельных подсистем в целом. Учитывая сложный характер взаимного влияния указанных рисков, представляется целесообразным переход от рассмотрения риска как вероятности возникновения неблагоприятного события к интерпретации «риск = вероятность возникновения неблагоприятной ситуации x \times возможный ущерб». Используя измерение риска в денежном эквиваленте, можно использовать следующее выражение для оценки совокупного риска проекта.

$$R_{\Sigma} = \sum_{j=1}^M \sum_{i=1}^N R_i^j = \sum_{j=1}^M \sum_{i=1}^N \sum_{k=1}^L p_{i_k}^j \cdot C_{i_k}^j,$$

где $p_{i_k}^j$ – вероятность возникновения k -ой неблагоприятной ситуации на i -ом этапе реализации инновационного проекта по разработке j -ой подсистемы продукции авиастроения; $C_{i_k}^j$ – вызванный данной ситуацией ущерб.

Очевидно, что указанный подход к анализу рисков может быть использован при определении ставки дисконтирования инвестиционных денежных потоков, а также при выборе варианта реализации комплексного инновационного проекта в авиастроении.