

## 8.13. РИСКОВЫЕ СИТУАЦИИ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ И РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ СОЗДАНИЯ НАУКОЕМОЙ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ<sup>1</sup>

Славянов А.С., к.э.н., доцент, кафедра Экономики и организации производства, Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, г. Москва;

Хрусталёв Е.Ю., д.э.н., профессор, заведующий лабораторией, Центральный экономико-математический институт Российской Академии наук, г. Москва;

Хрусталёв О.Е., к.э.н., с.н.с., Центральный экономико-математический институт Российской Академии наук, г. Москва

В статье показано, что сущность устойчивости деятельности наукоёмких предприятий, реализующих инновационные проекты создания ракетно-космической техники, заключается в их способности адаптироваться к изменениям внешних и внутренних условий хозяйствования и противостоять этим изменениям таким образом, чтобы поддерживалась устойчиво-равновесная динамика функционирования предприятий в соответствии с поставленными перед ним текущими и перспективными целями и задачами. Рассмотрены и проанализированы различные подходы к оценке рисковости инновационных проектов и к определению интегрального показателя научно-технологического и финансово-экономической устойчивости наукоёмких предприятий ракетно-космической промышленности.

### Литература

1. Авдонин Б.Н. и др. Механизмы снижения риска при создании высокотехнологичной наукоёмкой продукции [Текст] / Б.Н. Авдонин, И.А. Стрельникова, И.А. Хрусталев // Аудит и финансовый анализ. – 2011. – №5. – С. 226-243.
2. Авдонин Б.Н. Методология организационно-экономического развития наукоёмких производств [Текст] / Б.Н. Авдонин, Е.Ю. Хрусталев. – М. : Наука, 2010. – 367 с.
3. Воробьев С.Н. Системный анализ и управление рисками в организации [Текст] / С.Н. Воробьев, К.В. Балдин. – М. : МОДЕК, 2009. – 760 с.
4. Ильичев А.В. Основы анализа эффективности и рисков целевых программ [Текст] / А.В. Ильичев. – М. : Научный мир, 2009. – 332 с.
5. Качалов Р.М. Управление экономическим риском: теоретические основы и приложения [Текст] / Р.М. Качалов. – М. ; СПб. : Нестор-История, 2012. – 248 с.
6. Макаров Ю.Н. Организационно-экономические механизмы реализации программ и планов развития наукоёмких сфер деятельности [Текст] / Ю.Н. Макаров, Е.Ю. Хрусталев // Аудит и финансовый анализ. – 2011. – №1. – С. 378-385.
7. Макаров Ю.Н. Финансово-экономический анализ ракетно-космической промышленности России [Текст] / Ю.Н. Макаров, Е.Ю. Хрусталев // Аудит и финансовый анализ. – 2010. – №2. – С. 145-155.
8. Макаров Ю.Н. Экономическое обеспечение безопасного функционирования и развития ракетно-космических производств [Текст] / Ю.Н. Макаров, Е.Ю. Хрусталев // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2012. – №5. – С. 28-39.
9. Макаров Ю.Н. и др. Космическая деятельность России как важнейший фактор обеспечения национальной безопасности [Текст] / Ю.Н. Макаров, Е.Ю. Хрусталев, С.В. Колчин // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2012. – №37. – С. 2-13.
10. Макаров Ю.Н. и др. Страхование как инструмент стимулирования инновационной и инвестиционной деятельности в ракетно-космической промышленности [Текст] / Ю.Н. Макаров, Е.Ю. Хрусталев, А.С. Славянов // Финансы и кредит. – 2012. – №16. – С. 25-32.
11. Макаров Ю.Н. и др. Системный подход к исследованию космической деятельности [Текст] / Ю.Н. Макаров, Е.Ю. Хрусталев, Ю.Е. Хрусталев // Экономический анализ: теория и практика. – 2012. – №23. – С. 14-22.
12. Орлов А.И. Организационно-экономическое обеспечение инновационной деятельности в ракетно-космической отрасли [Текст] / А.И. Орлов // Политематический сетевой электронный науч. ж-л Кубанского госуд. аграрного ун-та. 2014. – №102. – С. 112-143.
13. Орлова Е.Р. Особенности оценки эффективности инвестиционных программ [Текст] / Е.Р. Орлова // Экономика строительства. – 2006. – №1. – С. 25-33.
14. Полтерович В.М. Приватизация и рациональная структура собственности [Текст] / В.М. Полтерович. Ч. 1 : Приватизация: проблема эффективности // Экономическая наука современной России. – 2012. – №4. – С. 7-23.
15. Рудцкая Е.Р. Интеграционная методология инновационного развития наукоёмких производств [Текст] / Е.Р. Рудцкая, Е.Ю. Хрусталев // Инновации. – 2008. – №8. – С. 83-90.
16. Рудцкая Е.Р. и др. Методы накопления научного знания для инновационного развития российской экономики (опыт РФФИ) [Текст] / Е.Р. Рудцкая, Е.Ю. Хрусталев, С.А. Цыганов // Проблемы прогнозирования. – 2009. – №3. – С. 134-139.
17. Фалько С.Г. и др. Управление себестоимостью и прогнозирование цен по этапам жизненного цикла создания ракетно-космической техники (РКТ) [Текст] / С.Г. Фалько, А.Д. Цисарский, Г.О. Баев // Контроллинг. – 2013. – №1. – С. 70-74.
18. Хрусталёв Е.Ю. Методология, основные принципы построения и предназначение Концепции экономической защиты космических проектов [Текст] / Е.Ю. Хрусталев, А.С. Славянов // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2015. – №42. – С. 2-9.
19. Хрусталёв Е.Ю. и др. Методы и инструментальный выбор механизмов экономической защиты наукоёмких производств на примере ракетно-космической промышленности [Текст] / Е.Ю. Хрусталев, А.С. Славянов, И.Е. Сахаров // Экономический анализ: теория и практика. – 2013. – №30. – С. 2-11.

<sup>1</sup> Статья подготовлена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект 16-06-00018-а).

20. Хрусталёв Е.Ю. Когнитивное моделирование развития наукоемкой промышленности (на примере оборонно-промышленного комплекса) [Текст] / Е.Ю. Хрусталев, О.Е. Хрусталев // Экономический анализ: теория и практика. – 2013. – №10. – С. 2-10.
21. Хрусталёв Е.Ю. Организационно-экономические методы формирования современных корпоративных структур [Текст] / Е.Ю. Хрусталев, О.Е. Хрусталев // Экономический анализ: теория и практика. – 2011. – №45. – С. 11-16.

### Ключевые слова

Финансово-экономическая безопасность; инновации; риски; оценка эффективности; ракетно-космическая промышленность; показатели; научно-техническая деятельность.

*Славянов Андрей Станиславович*

*Хрусталёв Евгений Юрьевич*

*Хрусталёв Олег Евгеньевич*

### РЕЦЕНЗИЯ

Практика использования средств ракетно-космической техники показывает, что технологическая модернизация, усложнение наукоемкой продукции, космическая деятельность в условиях нестабильности и неопределенности научно-производственной и финансово-экономической среды сопровождается повышением рисков различного характера. При этом с целью повышения эффективности выполнения работ необходимы анализ рисков и угроз, с определенной вероятностью возникающих при выполнении космических программ и проектов, а также исследования современных эффективных организационных механизмов, финансово-экономических инструментов, используемых в мировой практике для покрытия ущербов рисков (в т.ч. космических).

Актуальность исследования определяется критическим состоянием научно-технического и производственного потенциала отечественной отрасли ракетно-космической промышленности: необходимостью повышения ее конкурентоспособности в условиях глобализации космической деятельности и острого мирового соперничества в освоении космоса; потребностью в обеспечении долговременной экономической устойчивости предприятий, занятых разработкой и производством ракетно-космической техники и оказанием услуг по ее практическому применению.

В статье в обобщенной форме и с мезо- и микроэкономических позиций излагаются теоретические основы и наиболее рациональные подходы к созданию системы экономической защиты субъектов хозяйствования в области космической деятельности Российской Федерации в современных геополитических условиях.

Основные специфические особенности объектов космической деятельности, как наукоемкой, высокотехнологичной отрасли, проявляются в наличии мощного инновационно-активного потенциала, в сложной системе сквозного финансирования из различных источников исследований, разработок и производства по полному жизненному циклу наукоемкой продукции, в высокой затратности по отношению к национальным ресурсам многих новых исследований и разработок.

Предложены основные методы управления риском при планировании развития ракетно-космических производств: метод многовариантного планирования и метод корректировки планов; метод резервирования финансовых ресурсов; метод уклонения, заключающийся в отказе от проектов, выполнение которых связано с большим риском.

Рекомендую статью к опубликованию в журнале «Аудит и финансовый анализ».

*Ерзнкян Б.А., д.э.н., профессор, заведующий лабораторией Центрального экономико-математического института Российской Академии наук, г.Москва.*

## 8.13. RISK SITUATION IN FORMATION AND IMPLEMENTATION OF INNOVATION PROJECTS OF CREATION OF HIGH-TECH ROCKET AND SPACE TECHNOLOGY

A.S. Slavianov, Ph.D. in Economics, docent, Bauman Moscow state technical university, Moscow city;  
E.Iu. Khustalev, D.Sc. in Economics, professor, head of the laboratory CEMI RAS, Moscow city;  
O.E. Khustalev, Ph.D. in Economics, senior research associate, CEMI RAS, Moscow city

The article shows that the essence of the sustainability activities of knowledge-intensive enterprises that implement innovative projects to create rocket and space technology is their ability to adapt to changes in external and internal environment and resist these changes, therefore, to support stable-equilibrium dynamics of functioning of the enterprises in accordance with it current and future objectives and goals. Reviewed and analyzed different approaches to assessing the riskiness of innovation projects and to the definition of the integral indicator of scientific-technological and financial-economic sustainability of high-tech enterprises of rocket and space industry.

### Literature

1. Avdonin B.N. et al. Mechanisms of reduction of risk in the creation of high technology products [Text] / B.N. Avdonin, A.I. Strelnikova, I.A. Khustalev // Audit and financial analysis. – 2011. – No. 5. – Pp. 226-243.
2. Avdonin B.N. Methodology of organizational and economic development of knowledge-intensive industries [Text] / B.N. Avdonin, E.J. Khustalev. – M. : Nauka, 2010. – 367 p.
3. Il'ichev V.A. Framework for the analysis of efficiency and risks of target programs [Text] / A.V. Il'ichev. – M. : Scientific world, 2009. – 332 p.
4. Falko S.G. et al. Cost Management and price forecasting for the life cycle stages of rocket and space technology (RST) [Text] / S.G. Falko, A.D. Cesarsky, G.O. Baev // Controlling. – 2013. – No. 1. – Pp. 70-74.
5. Kachalov R.M. Management of economic risk: theoretical foundations and applications [Text] / R.M. Kachalov. – M. ; SPb. : Nestor-History, 2012. – 248 p.

6. Khrustalev E.Y. Methodology, basic principles of construction and purpose of the concept of economic safety of space projects [Text] / E.Y. Khrustalev, A.S. Slavyanov // National interests: priorities and safety. – 2015. – No. 42. – Pp. 2-9.
7. Khrustalev E.Y. et al. Methods and tools selection mechanisms of economic security of science-intensive industries on the example of the aerospace industry [Text] / E.Y. Khrustalev, A.S. Slavyanov, I.E. Sakharov // Economic analysis: theory and practice. – 2013. – No. 30. – Pp. 2-11.
8. Khrustalev E.Y. Cognitive modeling of knowledge-intensive industry development (on the example of the military-industrial complex) [Text] / E.Y. Khrustalev, O.E. Khrustalev // Economic analysis: theory and practice. – 2013. – No. 10. – Pp. 2-10.
9. Khrustalev E.Y. Organizational-economic methods of formation of modern corporate structures [Text] / E.Y. Khrustalev, O.E. Khrustalev // Economic analysis: theory and practice. – 2011. – No. 45. – Pp. 11-16.
10. Makarov Y.N. Organizational and economic mechanisms of realization of programs and plans of development of science-intensive fields of activity [Text] / Y.N. Makarov, E.Y. Khrustalev // Audit and financial analysis. – 2011. – No. 1. – Pp. 378-385.
11. Makarov Y.N. Financial-economic analysis of rocket and space industry of Russia [Text] / Y.N. Makarov, E.Y. Khrustalev // Audit and financial analysis. – 2010. – No. 2. – Pp. 145-155.
12. Makarov Y.N. Economic support safe functioning and development of rocket and space production [Text] / Y.N. Makarov, E.Y. Khrustalev // National interests: priorities and safety. – 2012. – No. 5. – Pp. 28-39.
13. Makarov Y.N. et al. Russia's outer space activities as an important factor of maintenance of national safety [Text] / Y.N. Makarov, E.Y. Khrustalev, S.V. Kolchin // National interests: priorities and safety. – 2012. – No. 37. – Pp. 2-13.
14. Makarov Y.N. et al. Insurance as a tool to stimulate innovation and investment activities in rocket-space industry [Text] / Y.N. Makarov, E.Y. Khrustalev, A.S. Slavyanov // Finance and credit. – 2012. – No. 16. – Pp. 25-32.
15. Makarov Y.N. et al. Systematic approach to the study of outer space activities [Text] / Y.N. Makarov, E.Y. Khrustalev, E.Y. Khrustalev // Economic analysis: theory and practice. – 2012. – No. 23. – Pp. 14-22.
16. Orlov A.I. Organizational and economic support of innovative activity in the space industry [Text] / A.I. Orlov // Polythematic network electronic scientific. j. Kuban state. agricultural univ. 2014. – No. 102. – Pp. 112-143.
17. Orlova E.R. Peculiarities of estimation of effectiveness of investment programs [Text] / E.R. Orlova // Economy of construction. – 2006. – No. 1. – Pp. 25-33.
18. Polterovich V.M. Privatization and the rational ownership structure [Text] / V.M. Polterovich. P. 1. Privatization: the problem of efficiency // Economic science of modern Russia. – 2012. – No. 4. – Pp. 7-23.
19. Rudzka E.R. Integration methodology of innovative development of knowledge-intensive enterprises [Text] / E.R. Rudzka, E.Y. Khrustalev // Innovations. – 2008. – No. 8. – Pp. 83-90.
20. Rudzka E.R. et al. Methods of accumulation of scientific knowledge for innovative development of the Russian economy (the experience of RFBR) [Text] / E.R. Rudzka, E.Y. Khrustalev, S.A. Tsyganov // Problems of foresight launched. – 2009. – No. 3. – Pp. 134-139.
21. Vorobyov S.N. System analysis and risk management in the organization [Text] / S.N. Vorobyov, K.V. Baldin. – M. : MODEK, 2009. – 760 p.

### Keywords

Financial-economic security; innovations; risks; performance evaluation; space-rocket industry; indicators; scientific and technical activities.