

Библиографические ссылки

References

1. Букринская Э. М. Реверсивная логистика : учеб. пособие. СПб. : Изд-во СПбГУЭФ, 2010. 79 с.
2. Селиванов А. В., Вашлаев И. И. Методика эколого-экономического управления горным производством // Горный информационно-аналитический бюллетень, 2009. № 11. С. 241–245.
3. Терентьев П. А. Классификации и модели логистики возвратных потоков // Логистика сегодня. 2010. № 4 (40). С. 242–251.
4. Дыбская В. В. Взаимодействие смежных служб компаний при управлении логистическим сервисом // Логистика: современные тенденции развития : материалы XI Междунар. науч.-практ. конф. СПб. : СПбГИЭУ, 2012. С. 92–94.
5. Горелик О. М. Производственный менеджмент: принятие и реализация управленческих решений : учеб. пособие. М. : КНОРУС, 2010. С. 208–209.
6. Формирование информационной технологии социального менеджмента на карьере / В. И. Ганицкий, А. В. Селиванов, Д. Б. Нехорошев, И. И. Вашлаев // Горный информационно-аналитический бюллетень. 2003. № 6. С. 124–125.
7. Selivanov A. V., Vashlayev I. I., Prokopovich D. A. Contour-Integrated Principle of Production Management on Mining Industry Enterprise // Logistics & Sustainable Transport : Proceedings of the 9th Intern. Conf. (14–16 June 2012, Celje). Slovenia : Published by University of Maribor, Faculty of Logistics, 2012. P. 279–283.
8. Экономика предприятия : учебник для вузов / под ред. В. Я. Горфинкеля. 5-е изд. М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2008. 767 с.
1. Bukrinskaja Je. M. *Reversivnaja logistika: uchebnoe posobie* (Reverse logistics : a tutorial). St. Petersburg, Izd-vo SPbGUJeF. 2010. 79 p.
2. Selivanov A. V., Vashlaev I. I. *Gornyj informacionno analiticheskij bjulleten'*. 2009, no. 11, p. 241–245.
3. Terent'ev P. A. *Logistika segodnja*. 2010, no. 4 (40), p. 242–251.
4. Dybskaja V. V. *Logistika: sovremennye tendencii razvitiia: materialy XI Mezhdunar. nauch.-prakt. konf.* (Logistics: Current Trends development: Materials XI Intern. scientific-practical. conf.) St. Petersburg, Izd-vo SPbGIJeU. 2012, p. 92–94.
5. Gorelik O. M. *Proizvodstvennyj menedzhment: prinyatie i realizacija upravlencheskih reshenij: ucheb. posobie* (Production management : adoption and implementation of management decisions : Proc. posobbt). Voscow, KNORUS Publ., 2010, p. 208–209.
6. Ganickij V. I., Selivanov A. V., Nehoroshev D. B., Vashlaev I. I. *Gornyj informacionno-analiticheskij bjulleten'*. 2003, no. 6, p. 124–125.
7. Selivanov A. V., Vashlayev I. I., Prokopovich D. A. *Logistics & Sustainable Transport: Proceedings of the 9th International Conference* (14–16 June 2012, Celje). Slovenia: Published by University of Maribor, Faculty of Logistics, 2012. pp.279-283.
8. *Jekonomika predpriyatija: Ucheb. dlja vuzov* (Enterprise Economics : Uchebnyik for universities. 5th ed.) Ed. V. Y. Gorfinkel). Moscow, Izd-vo JuNITI-DANA, 2008, 767 p.

© Селиванов А. В., Прокопович Д. А.,
Вашлаев И. И., 2014

УДК.658

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ РИСКАМИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В. Н. Товстонощенко

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660014, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31
E-mail: teachervalua@mail.ru

Обоснована необходимость управления рисками инновационной деятельности предприятий ракетно-космической промышленности. Сформулированы принципы управления рисками инновационной деятельности, являющиеся важнейшими элементами методологии управления рисками и позволяющие разработать и выбрать инструменты управления рисками. Проанализирован один из этапов управления рисками – оценка инновационных рисков и рассмотрен метод экспертных оценок. Особое внимание уделяется матрице рисков, рекомендованной для использования во многих стандартах по управлению рисками. Сделан вывод о том, что использование удобных методов оценки рисков позволяет осуществлять управление рисками инновационной деятельности предприятий ракетно-космической промышленности.

Ключевые слова: управление рисками, принципы риска, метод оценки, матрица рисков, экспертные методы.

METHODOLOGICAL APPROACH TO RISK MANAGEMENT AT THE ENTERPRISES OF THE ROCKET AND SPACE INDUSTRY

V. N. Tovstonoshenko

Siberian State Aerospace University named after academician M. F. Reshetnev
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660014, Russian Federation
E-mail: teachervalua@mail.ru

The necessity of risk management of innovative activity of the enterprises of the rocket-space industry is shown. Principles of risk management innovation activities as critical components of the risk management methodology which can be used to develop and choose tools of risk management are formed. One of the stages of risk management – assessment of innovation risks and the method of expert estimates is analyzed. Special attention is paid to the risk matrix recommended for use in many standards on risk management. It is concluded that the use of the convenient methods of risk assessment manages the risks of innovative activity of the enterprises of the rocket-space industry.

Keywords: risk management, the principles of risk, valuation method, risk matrix, expert methods.

Ракетно-космическая промышленность (РКП) на протяжении многих лет является лидером инновационного промышленного сектора России. Последние события, связанные с неудачным запуском космических аппаратов, показали допущенные ошибки как следствие недоработки на стадиях производства и проектирования, в ходе которых не были учтены требования, предъявляемые к технологии выпуска космического аппарата.

На основании вышесказанного можно сделать вывод, что основными причинами возникновения таких ошибок являются состояние производственной базы предприятий, недостаток квалифицированных кадров, а также ограниченные финансово-экономические возможности государства и происходящая реструктуризация ракетно-космической промышленности. Изменчивость экономической среды функционирования инновационной деятельности, высокий уровень неопределенности принимаемых решений обуславливают необходимость совершенствования инструментов и методов управления рисками инновационной деятельностью предприятий ракетно-космической промышленности.

Управление рисками – это процесс, направленный на идентификацию инновационного риска, его анализ и оценку, а также разработку путей защиты от них. В ходе осуществления инновационных проектов могут возникнуть неблагоприятные события, приводящие к финансовому ущербу предприятия и оказывающие влияние на окружающую среду и здоровье населения.

Важнейшим элементом методологии управления рисками инновационной деятельности являются методологические принципы, позволяющие выбрать и разработать инструменты управления рисками, а также обеспечивающие целенаправленность, обоснованность и последовательность управления рисками на предприятиях ракетно-космической промышленности.

В ходе исследования были рассмотрены и выбраны основные принципы управления инновационными рисками на предприятиях ракетно-космической промышленности, к которым относятся обоснованность, целенаправленность, последовательность, экономичность, информированность, непрерывность, системность, сопоставимость и синтез.

Принцип целенаправленности предполагает установление взаимосвязей между потребностями

в создании мер управления рисками и возможностями их осуществления.

Принцип экономичности показывает необходимость создания сметы расходов на управление инновационными рисками и сравнение её с возможными потерями в случае возникших рисков событий на предприятии.

Принцип синтеза заключается в следующем: так как используемые методы имеют свои преимущества и недостатки, то их необходимо синтезировать в научно-методологический подход, обеспечивающий наилучший результат.

Принцип последовательности – полное рассмотрение каждого этапа формирования и реализации методов управления рисками.

Принцип ответственности – обеспечение ответственности каждым работником на своем участке управления риском. От степени обоснованности возможного риска зависят потери предприятия в процессе его деятельности.

Представленные методологические принципы управления рисками на рисунке разделены на две группы: базовые принципы и дополняющие.

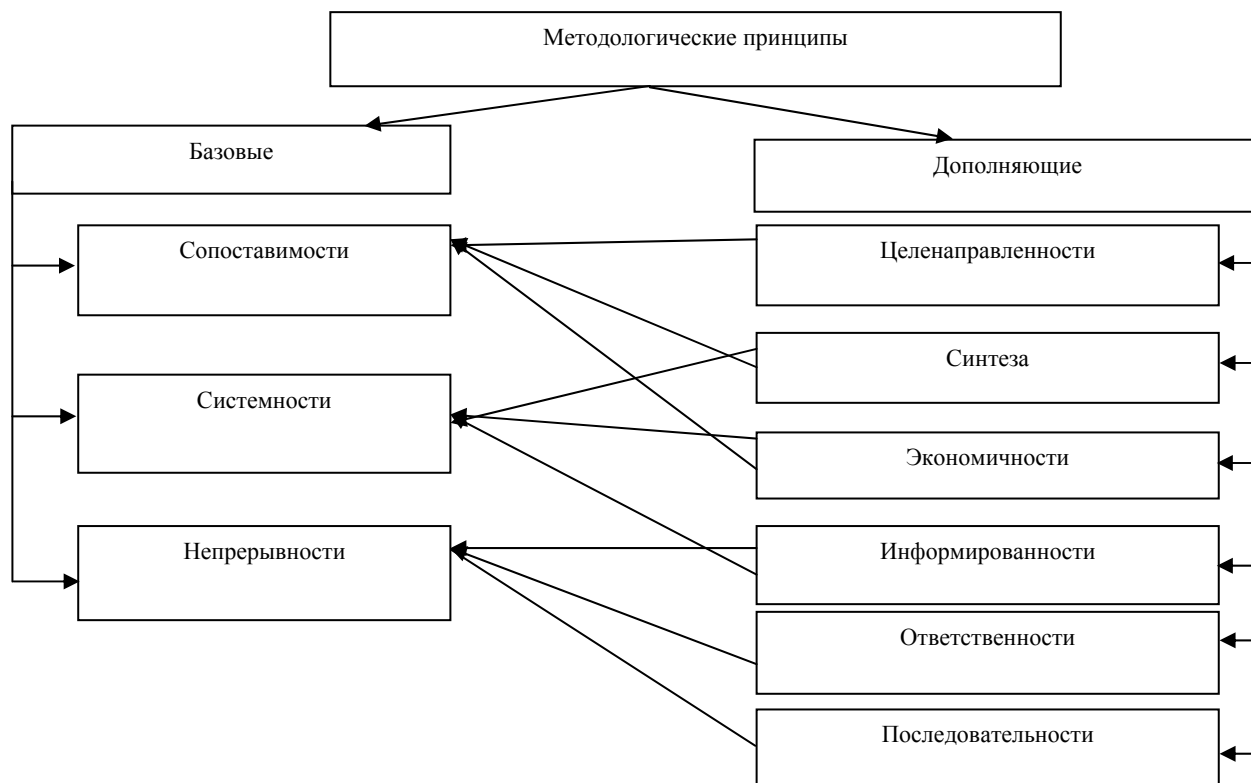
Выделенные на рисунке жирным шрифтом принципы являются базовыми методологическими принципами управления рисками. К ним относят обеспечение сопоставимости оценки полезности и меры риска за счет определения обоих показателей в общих единицах измерения.

Следующий принцип – принцип системности, т. е. взаимодействие всех подразделений в процессе выявления, оценки и управления рисками.

Принцип непрерывности – постоянный мониторинг и контроль рисков, соотнесение их со стадиями жизненного цикла инновационного проекта и методами оценки рисков.

Остальные принципы дополняют базовые и относятся к категории дополняющих, к которым необходимо добавить принцип декомпозиции, позволяющий рассмотреть риски не только на каждом этапе инновационного проекта, но также на всех уровнях создания космического аппарата.

Одним из важных этапов управления рисками на предприятиях ракетно-космической промышленности является оценка инновационного риска.



Методологические принципы управления инновационным риском

Оценка инновационного риска представляет собой совокупность мероприятий, позволяющих спрогнозировать возможность получения потерь от возникших рискованных ситуаций при разработке и реализации инновационного проекта на предприятиях данной промышленности.

Для оценки риска используются различные количественные и качественные методы, позволяющие сравнить величину риска различных вариантов решения и выбрать тот, который отвечает стратегии управления риском на предприятии.

В рамках данной статьи рассмотрим метод экспертных оценок. Метод экспертных оценок основан на обобщенном мнении экспертов о вероятности риска на каждом этапе жизненного цикла инновационного проекта, что позволяет вовремя определить ущерб и принять правильное решение по отношению к риску. Несмотря на свое многообразие, экспертные методы включают в себя основные этапы:

1. Обучение. Персонал организации, вовлеченный в процессы управления рисками, обучается теоретическим основам деятельности по управлению рисками, а также конкретным практическим методам управления рисками, которые будут использоваться в организации.

2. Мозговой штурм. Метод, показывающий свою эффективность в ходе идентификации рисков, а также выработки предложений по их устранению.

3. Тестовые листы. Списки критериев, описывающих наиболее безопасное состояние какой-либо из сис-

тем организации, позволяют проводить оперативный контроль в деятельности по управлению рисками.

4. Опросные листы. Метод, позволяющий получить мнение сотрудников организации по отношению к рискам и управлению ими без включения данных сотрудников в фокус-группу с целью экономии времени.

5. Матрица рисков. Метод, позволяющий оценить уровень рисков и отнести их к определенным группам на основании вероятности возникновения событий риска и последствий событий риска.

Более подробно остановимся на матрице рисков, так как данный метод рекомендуется использовать во многих стандартах [1; 2], он обладает наглядностью и простотой, благодаря которым может применяться специалистами широкого круга без долгой предварительной подготовки.

Следует отметить, что оценка вероятности возникновения и последствий риска дается качественным образом через экспертную оценку фокус-группы или отдельных экспертов. Для использования конкретных количественных значений вероятностей и количественных измерений последствий (в денежном или процентном выражении) применяются различные модификации матрицы рисков [3].

ГОСТ Р ИСО 17666–2006 предлагает структуру матрицы рисков, изображенную в табл. 3, с характеристикой используемых вероятностей в табл. 1 и характеристикой тяжести последствий в табл. 2 [1].

Таблица 2

Характеристики последствий событий риска

Оценка в баллах	Тяжесть последствий	Характеристики последствий, его воздействие на стоимость проекта
5	Катастрофическая	Приводит к прекращению работ по проекту
4	Критическая	Проектная стоимость увеличивается более заданного процента
3	Значительная	Проектная стоимость увеличивается более заданного процента
2	Существенная	Проектная стоимость увеличивается менее заданного процента
1	Незначительная	Минимальное воздействие или его отсутствие

Риски, попадающие в зоны с очень низким и низким уровнем риска, относятся к «зеленой» категории: данные риски принимаются к управлению, в их отношении вводится система контроля и они могут страховаться.

Риски, попадающие в зоны со средним уровнем риска, относятся к «желтой» категории: данные риски могут приниматься к управлению, но в отношении них меняются меры контроля, ужесточаются меры контроля или вырабатываются меры по устранению этих рисков или их смягчению во вторую очередь.

Риски, попадающие в зоны с высоким или очень высоким уровнем риска, относятся к «красной» категории: данные риски являются неприемлемыми, разрабатываются в приоритетном порядке меры по их устранению, они контролируются особо тщательным образом.

Таблица 1

Характеристики вероятностей событий риска

Оценка	Вероятность возникновения события риска	Характеристика появления опасного события
5	Максимальная	Произойдет обязательно, один или более одного раза за проект
4	Высокая	Будет происходить часто, приблизительно один раз на 10 проектов
3	Средняя	Будет происходить иногда, приблизительно один раз на 100 проектов
2	Низкая	Будет происходить редко, приблизительно один раз на 1 000 проектов
1	Минимальная	Почти никогда не будет происходить, один раз на 10 000 проектов или реже

Подводя итог вышесказанному, важно отметить, что устоявшийся подход в российской практике по управлению рисками акцентируется в основном на страховании, что не является оптимальным.

Процесс управления рисками на российских предприятиях ракетно-космической промышленности выражен недостаточно полно. Российским организациям следует более подробно и конкретно прописывать все существующие процессы управления рисками, регламентирование которых должно быть полным, чем при прохождении сертификации системы менеджмента качества. За каждую значимую часть проекта должен быть назначен ответственный за риски данной части проекта, обязанностью которого должен являться строгий контроль за всеми идентифицированными и проанализированными рисками.

Таблица 3

Матрица риска

Вероятность

E	Низкий	Средний	Высокий	Очень высокий	Очень высокий
D	Низкий	Низкий	Средний	Высокий	Очень высокий
C	Очень низкий	Низкий	Низкий	Средний	Высокий
B	Очень низкий	Очень низкий	Низкий	Низкий	Средний
A	Очень низкий	Очень низкий	Очень низкий	Очень низкий	Низкий

1

2

3

4

5

Тяжесть последствий

На предприятиях ракетно-космической промышленности должны организовываться фокус-группы для идентификации рисков и для последующей выработки предложений по устранению или смягчению рисков. Предприятия ракетно-космической промышленности должны использовать удобные методы оценки рисков (например, подходящие разновидности матрицы рисков), должны способствовать беспрепятственному движению информации о имеющихся рисках внутри предприятия, должны осуществлять перманентный мониторинг за изменениями в рисках.

Таким образом, правильно выстроенная структура процесса управления рисками в соответствии с международными стандартами и координация действий всех подразделений и сотрудников сможет поднять качество продукции российских ракетно-космических промышленных предприятий и в дальнейшем сократить число провальных миссий.

Библиографические ссылки

1. ГОСТ Р ИСО 17666–2006. Менеджмент риска. Космические системы / Научно-исследовательский

центр контроля и диагностики технических систем. М. : Стандартиформ, 2006.

2. ISO 17666:2003. Space systems – Risk management / International Organization for Standardization. Geneva. 2003.

3. Reuven Dar, Sergio Guarro, Jim Rose. Risk Management Best Practices. The Aerospace corporation Nasa, 2004.

References

1. GOST R ISO 17666-2006 Menedzhment riska. Kosmicheskiye sistemy [State Standard R ISO 17666-2006 Risk Management. Space systems]. Moscow, Standartinform Publ., 2006.

2. International Organization for Standardization. ISO 17666:2003 Space systems – Risk management. Geneva. Switzerland. 2003.

3. Reuven Dar, Sergio Guarro, Jim Rose. Risk Management Best Practices. The Aerospace corporation Nasa. 2004.

© Товстонощенко В. Н., 2014

УДК 005.591.6+338.46:339

АДАПТИВНО-ИННОВАЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИМИ СТРУКТУРАМИ С УЧЕТОМ ДРАЙВ-ФАКТОРОВ БИЗНЕС-СРЕДЫ

А. Н. Чаплина, Е. А. Герасимова

Торгово-экономический институт Сибирского федерального университета
Российская Федерация, 660075, г. Красноярск, ул. Л. Прушинской, 2
E-mail: elenasvo@mail.ru

Показана необходимость и возможность внедрения адаптивно-инновационного управления в деятельность предпринимательских структур. Проанализированы факторы бизнес-среды Красноярского края, г. Красноярска на основе статистической и аналитической информации. Предложен разработанный организационно-экономический механизм адаптивно инновационного управления на основе формирования адаптационного поведения предпринимательской структуры, модель взаимосвязей и взаимозависимостей потенциалов развития предпринимательских структур с выделением доминирующего инновационного потенциала. Рассмотрена возможность расчета интеграционного потенциала развития организации на основе частных показателей.

Ключевые слова: адаптивное управление, адаптивное поведение, потенциал развития, инновационный потенциал, предпринимательские структуры.

ADAPTIVE AND INNOVATIVE MANAGEMENT ENTERPRISE STRUCTURES IN THE VIEW OF BUSINESS ENVIRONMENT DRIVE FACTOR

A. N. Chaplina, E. A. Gerasimova

Institute of Economics and Trade, Siberian Federal University
2, L. Prushinskaya str., Krasnoyarsk, 660075, Russian Federation
E-mail: elenasvo@mail.ru