

Управление рисками инновационной деятельности промышленных предприятий



А. Г. Бадалова,
д. э. н., профессор, зав. кафедрой
abadalova@mail.ru



А. А. Назарова,
магистрант
tasamaja_alina@mail.ru

**Кафедра производственного менеджмента, факультет экономики и менеджмента,
ФГБОУ ВПО МГТУ «СТАНКИН»**

В статье уточнено понятие инновационной деятельности промышленных предприятий, поставлены и решены наиболее актуальные задачи инновационного риск-менеджмента — классификация рисков инновационной деятельности, учет взаимовлияния рисков и мониторинг рисков при осуществлении инновационной деятельности

Ключевые слова: инновационная деятельность, промышленные предприятия, классификация рисков, мониторинг рисков, взаимовлияние рисков.

Осуществление инновационной деятельности является в текущий момент времени для российских промышленных предприятий весьма актуальной и непростой задачей в силу объективной необходимости, связанной с реальным изменением приоритетов концептуального стратегического развития России, а также с тем, что данный вид деятельности является специфическим объектом управления, целенаправленное достижение которого сопряжено с повышенным уровнем риска [6]. Поэтому проблемы управления рисками, связанными с инновационной деятельностью организаций и предприятий и, в первую очередь, промышленных предприятий, являлись и продолжают являться объектом пристального внимания теоретиков и практиков. Но, несмотря на достаточно большое количество публикаций и разработок отечественных и зарубежных специалистов в данной области, некоторые, наиболее сложные и значимые, задачи по-прежнему остаются дискуссионными и до конца не решенными.

К числу таких задач следует отнести классификацию рисков инновационной деятельности, учет взаимовлияния рисков и мониторинг рисков при осуществлении промышленными предприятиями инновационной деятельности. Рассмотрим данные задачи подробнее.

Прежде всего, целесообразно уточнить понимание инновационной деятельности промышленного предприятия, как процесса порождающего систему разнообразных рисков. Не останавливаясь подробно

на исследовании и систематизации предлагаемых трактовок инновационной деятельности, отметим, что в целях проводимого исследования инновационную деятельность будем рассматривать в двух аспектах: с позиции осуществления предприятием отдельных инновационных проектов и как реализацию инновационного портфеля.

Исходя из этого основополагающего момента, предлагаемый подход к классификации рисков также базируется на двух позициях: классификация рисков при осуществлении предприятием инновационного проекта и инновационного портфеля. Графическая интерпретация предлагаемого подхода представлена соответственно в табл. 1 и 2. Более подробно описание универсального теоретико-прикладного подхода к классификации рисков, используемого при решении задачи классификации рисков при осуществлении инновационной деятельности промышленных предприятий дано в работах [1-3]. Здесь можно отметить, что применение указанного подхода к классификации позволяет:

- 1) реализовать принципы системности и комплексности при классификации рисков инновационной деятельности промышленных предприятий, что, в свою очередь, позволяет четко конкретизировать объект управления, формировать систему рисков и, как следствие, достигать целенаправленного управления рисками и инновационной деятельностью предприятий;

Классификация рисков при управлении рисками отдельного инновационного проекта промышленного предприятия

Источники рисков инновационного проекта промышленного предприятия i	Стадии полного инновационного проекта промышленного предприятия j				Группы рисков инновационного проекта по источникам рисков инновационного проекта промышленного предприятия R_q
	Маркетинг	НИОКР	Технологическая подготовка производства	Внедрение новшества	
1. Временные ресурсы	R_{11}	R_{12}	R_{13}	R_{14}	Временные риски R_1
2. Основные и оборотные производственные фонды	R_{21}	R_{22}	R_{23}	R_{24}	Производственные риски R_2
3. Финансовые ресурсы	R_{31}	R_{32}	R_{33}	R_{34}	Финансовые риски R_3
4. Кадровые ресурсы	R_{41}	R_{42}	R_{43}	R_{44}	Кадровые риски R_4
5. Информационно-технологические ресурсы	R_{51}	R_{52}	R_{53}	R_{54}	Риски информационных технологий R_5
6. Менеджмент	R_{61}	R_{62}	R_{63}	R_{64}	Риски менеджмента R_6
7. Поставщики	R_{71}	R_{72}	R_{73}	R_{74}	Риски действий поставщиков R_7
8. Инвесторы	R_{81}	R_{82}	R_{83}	R_{84}	Риски действий инвесторов R_8
9. Потребители	R_{91}	R_{92}	R_{93}	R_{94}	Риски действий потребителей R_9
10. Конкуренты	$R_{10\ 1}$	$R_{10\ 2}$	$R_{10\ 3}$	$R_{10\ 4}$	Риски действий конкурентов R_{10}
11. Государство и органы власти	$R_{11\ 1}$	$R_{11\ 2}$	$R_{11\ 3}$	$R_{11\ 4}$	Политические риски R_{11}
12. Социальная среда	$R_{12\ 1}$	$R_{12\ 2}$	$R_{12\ 3}$	$R_{12\ 4}$	Социальные риски R_{12}
13. Природно-климатическая среда	$R_{13\ 1}$	$R_{13\ 2}$	$R_{13\ 3}$	$R_{13\ 4}$	Природные риски R_{13}
Группы рисков инновационного проекта по стадиям полного инновационного проекта промышленного предприятия R_g	Маркетинговые риски R_{14}	Риски НИОКР R_{15}	Риски технологической подготовки производства R_{16}	Риски внедрения новшества R_{17}	

- 2) обеспечивать сбалансированность потенциальных рисков инновационной деятельности предприятий по этапам инновационной деятельности/стадиям инновационного проекта промышленного предприятия и источника возникновения инновационных рисков;
- 3) формировать систему рисков, включающую частные риски и группу рисков, создавая тем самым основу для учета взаимодействия рисков.

Задача учета взаимодействия рисков является наиболее актуальной, поскольку ее решение позволяет проводить более точную оценку/измерение рисков, и на фоне этого, данная задача риск-менеджмента в настоящее время является наименее решенной. При этом следует различать теоретико-методологическое решение, которое заключается в разработке подхода к учету взаимодействия рисков (являющегося универсальным) и прикладное решение, проявляющееся в применении указанного подхода в условиях инвестиционной деятельности конкретного промышленного предприятия.

Под подходом к учету взаимодействия рисков понимается совокупность инструментов, позволяющих определить влияние инновационных рисков друг на друга для увеличения точности оценки уровней рисков с целью повышения результативности управления рисками и повышения эффективности осуществления инновационной деятельности пред-

приятия. К указанным инструментам, разработанным в рамках поведенного исследования следует отнести:

- 1) типология взаимодействия рисков;
- 2) матрицы учета взаимодействия частных рисков по вероятностям их наступления в разрезах отдельного инвестиционного проекта и портфеля инновационных проектов промышленных предприятий;
- 3) матрицы учета взаимодействия частных рисков по отклонениям от планируемого целевого показателя в разрезах отдельного инвестиционного проекта и портфеля инновационных проектов промышленных предприятий. В качестве целевого показателя, по отклонению значения которого предлагается проводить количественную оценку рисков могут быть использованы: чистый дисконтированный доход инновационного проекта (чистая текущая стоимость инновационного проекта) (NPV/ЧДД); рентабельность дисконтированных инвестиций проекта (индекс доходности проекта) (PI/ИД); внутренняя норма доходности инновационного проекта (IRR)/(ВНД); дисконтированный срок окупаемости инновационного проекта (DPP/Ток); рентабельность собственного капитала (ROE) и рентабельность инвестируемого капитала (ROIC) при осуществлении инвестиционной деятельности предприятием или другие показатели, учитываю-

Классификация рисков при управлении рисками инвестиционного портфеля промышленного предприятия

Источники рисков портфеля инновационных проектов промышленного предприятия i	Этапы инновационной деятельности промышленного предприятия j				Группы рисков по каждому проекту портфеля промышленного предприятия по источникам его рисков R_{qp}	Группы рисков портфеля инновационных проектов промышленного предприятия по источникам его рисков R_q
	Маркетинг	НИОКР	Технологическая подготовка производства	Внедрение новшеств		
1. Временные ресурсы	R_{11p}	R_{12p}	R_{13p}	R_{14p}	Временные риски R_{1p}	Временные риски R_1
2. Основные и оборотные производственные фонды	R_{21p}	R_{22p}	R_{23p}	R_{24p}	Производственные риски R_{2p}	Производственные риски R_2
3. Финансовые ресурсы	R_{31p}	R_{32p}	R_{33p}	R_{34p}	Финансовые риски R_{3p}	Финансовые риски R_3
4. Кадровые ресурсы	R_{41p}	R_{42p}	R_{43p}	R_{44p}	Кадровые риски R_{4p}	Кадровые риски R_4
5. Информационно-технологические ресурсы	R_{51p}	R_{52p}	R_{53p}	R_{54p}	Риски информационных технологий R_{5p}	Риски информационных технологий R_5
6. Менеджмент	R_{61p}	R_{62p}	R_{63p}	R_{64p}	Риски менеджмента R_{6p}	Риски менеджмента R_6
7. Поставщики	R_{71p}	R_{72p}	R_{73p}	R_{74p}	Риски действий поставщиков R_{7p}	Риски действий поставщиков R_7
8. Инвесторы	R_{81p}	R_{82p}	R_{83p}	R_{84p}	Риски действий инвесторов R_{8p}	Риски действий инвесторов R_8
9. Потребители	R_{91p}	R_{92p}	R_{93p}	R_{94p}	Риски действий потребителей R_{9p}	Риски действий потребителей R_9
10. Конкуренты	$R_{10\ 1p}$	$R_{10\ 2p}$	$R_{10\ 3p}$	$R_{10\ 4p}$	Риски действий конкурентов R_{10p}	Риски действий конкурентов R_{10}
11. Государство и органы власти	$R_{11\ 1p}$	$R_{11\ 2p}$	$R_{11\ 3p}$	$R_{11\ 4p}$	Политические риски R_{11p}	Политические риски R_{11}
12. Социальная среда	$R_{12\ 1p}$	$R_{12\ 2p}$	$R_{12\ 3p}$	$R_{12\ 4p}$	Социальные риски R_{12p}	Социальные риски R_{12}
13. Природно-климатическая среда	$R_{13\ 1p}$	$R_{13\ 2p}$	$R_{13\ 3p}$	$R_{13\ 4p}$	Природные риски R_{13p}	Природные риски R_{13}
Группы рисков по каждому проекту портфеля промышленного предприятия по его стадиям R_{gp}	Маркетинговые риски R_{14p}	Риски НИОКР R_{15p}	Риски технологической подготовки производства R_{16p}	Риски внедрения новшества R_{17p}		
Группы рисков портфеля инновационных проектов по этапам инновационной деятельности промышленного предприятия R_g	Маркетинговые риски R_{14}	Риски НИОКР R_{15}	Риски технологической подготовки к производству R_{16}	Риски внедрения новшеств R_{17}		

щие особенности осуществления инвестиционной деятельности конкретного промышленного предприятия [4, 5].

Рекомендуемая типология взаимовлияния рисков, учет которого необходимо учитывать при оценке рисков инвестиционной деятельности представлена на рис. 1. Указанная типология определяет, что взаимовлияние рисков может быть взаимоусиливающим, так называемая синергия или взаимопогашаемое, так называемая каннибализация [9], учитываемые либо в пределах инвестиционного проекта, либо в масштабах инновационного портфеля.

Пример одной из матрицы представлен в табл. 3. Элементы каждой из указанных выше матриц учета взаимовлияния рисков, равно как и представленного примера, устанавливаются экспертно или статистически (в зависимости от имеющейся информации), а коэффициенты совокупного влияния определяется — как среднегеометрическое величин частных коэффициентов влияния.

Мониторинг рисков необходимо проводить в целях систематического наблюдения за состоянием/изменением рискованной обстановки осуществления инновационной деятельности промышленного предприятия для принятия адекватных и своевременных

Таблица 3

Матрица учета взаимовлияния частных рисков инновационного проекта по отклонениям от планируемого чистого дисконтированного дохода по проекту (пример)

Отклонения от планируемого чистого дисконтированного дохода по инновационному проекту «А» вследствие наступления частных рисков проекта при первой оценке по столбцам $\Delta NPV R_{ij} t_{1h}$	Отклонения от планируемого чистого дисконтированного дохода по инновационному проекту «А» вследствие наступления частных рисков проекта при первой оценке по столбцам $\Delta NPV R_{ij} t_{1h}$					
	$\Delta NPV R_{11} t_{21}$	$\Delta NPV R_{13} t_{22}$	$\Delta NPV R_{23} t_{23}$	$\Delta NPV R_{32} t_{24}$	$\Delta NPV R_{52} t_{25}$	$\Delta NPV R_{63} t_{26}$
$\Delta NPV R_{11} t_{11}$	1	1,7	1	1	1	1,5
$\Delta NPV R_{13} t_{12}$	1	1	1	1	1	1,5
$\Delta NPV R_{23} t_{13}$	1	1,5	1	1	1	1,5
$\Delta NPV R_{32} t_{14}$	1	1,3	1	1	1	1,3
$\Delta NPV R_{52} t_{15}$	1	1,7	1	1,5	1	1,7
$\Delta NPV R_{63} t_{16}$	1	1	0,3	1	1	1
Коэффициент совокупного влияния частных рисков по отклонениям от планируемого NPV по строкам на частный риск инновационного проекта «А» по столбцу при первой оценке K сов.вл. на $\Delta NPV R_{ij} t_{1h}$	1	1,3	0,8	1,1	1	1,4



Рис. 1. Типология взаимовлияний рисков инвестиционной деятельности промышленного предприятия: а – типы взаимовлияний рисков в зависимости от формы инновационного риск-менеджмента; б – типы взаимовлияний рисков в зависимости от характера влияния рисков друг на друга

управленческих решений по уменьшению рисков. Исходя из этого, элементами мониторинга рисков, выполняемыми последовательно друг за другом и требующих разработки соответствующего инструментария являются:

- 1) установление параметров мониторинга частных рисков при инновационной деятельности промышленного предприятия;
- 2) определение индикаторов мониторинга частных рисков при инновационной деятельности промышленных предприятий;
- 3) установление шага мониторинга параметров и индикаторов мониторинга частных рисков при инновационной деятельности промышленных предприятий;
- 4) разработка форм предоставления промежуточных результатов по мониторингу параметров и индикаторов частных рисков при инновационной деятельности промышленных предприятий;
- 5) формирование отчета по мониторингу частных рисков при инновационной деятельности промышленных предприятий.

Таблица 4

Рекомендуемый шаг проведения мониторинга рисков инновационного проекта промышленного предприятия

Преобладающие для инновационного проекта области частных рисков	Продолжительность жизненного цикла (периода реализации) инновационного проекта промышленных предприятий		
	Краткосрочный (до 1 года)	Среднесрочный (до 3-х лет)	Долгосрочный (более 3-х лет)
Преобладание рисков с низкой областью	Один раз в 2 месяца или по мере необходимости	Один раз в 3 месяца или по мере необходимости	Один раз в 3 месяца или по мере необходимости
Преобладание рисков с областью ниже средней	Один раз в 2 месяца или по мере необходимости	Один раз в 3 месяца или по мере необходимости	Один раз в 3 месяца или по мере необходимости
Преобладание рисков со средней областью	Один раз в месяц или по мере необходимости	Один раз в 2 месяца или по мере необходимости	Один раз в 2 месяца или по мере необходимости
Преобладание рисков с областью выше средней	Не реже одного раза в месяц или по мере необходимости	Один раз в месяц или по мере необходимости	Один раз в месяц или по мере необходимости
Преобладание рисков с высокой областью, близкой к критической	Не реже одного раза в месяц или по мере необходимости	Не реже одного раза в месяц или по мере необходимости	Не реже одного раза в месяц или по мере необходимости

ИННОВАЦИИ № 8 (214), 2016

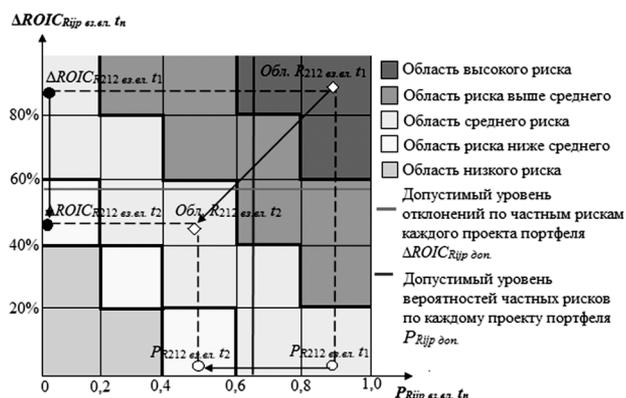


Рис. 2. Шаблон карты по параметрам мониторинга частных рисков портфеля инновационных проектов промышленных предприятий

В качестве индикаторов мониторинга частных рисков в соответствии с принятыми подходами к инновационному риск — менеджменту выступают:

- при реализации отдельного инновационного проекта — возможные отклонения от планируемого дисконтируемого денежного потока по операционной, инвестиционной и финансовой составляющим;
- при реализации портфеля инновационных проектов — возможные отклонения от планируемой операционной прибыли за вычетом налогов, получаемой от реализации портфеля, а также от планируемого инвестиционного капитала портфеля.

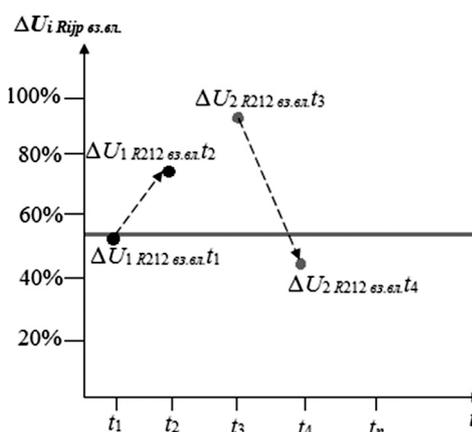
Рекомендуемый шаг мониторинга параметров и индикаторов частных рисков инновационного проекта промышленных предприятий представлен в табл. 4. (аналогичные рекомендации разработаны и для варианта с инновационным портфелем).

В качестве форм предоставления промежуточных результатов мониторинга параметров и индикаторов частных рисков при инновационной деятельности промышленного предприятия целесообразно применять соответствующие карты, пример шаблонов которых представлены на рис. 2 и 3.

Таким образом, проведение классификации рисков инновационной деятельности, осуществление учета взаимовлияния рисков при их оценке, а также проведение мониторинга рисков при осуществлении инновационной деятельности с применением предложенного управленческого инструментария позволяет не только «заполнить» пустующие ячейки современной методологии инновационного риск-менеджмента, но и повысить качество и эффективность управленческого воздействия на риски при осуществлении промышленными предприятиями инновационной деятельности.

Список использованных источников

1. Бадалова А. Г., Соболев А. И. Теоретико-методологические основы и методический инструментарий оценки и управления рисками финансовых и нефинансовых организаций // А. Г. Бадалова, А. И. Соболев / Монография. – М.: Издательство «Доброе слово», 2015. – 264 с.



— Допустимый уровень индикаторов мониторинга частных рисков по каждому проекту портфеля $\Delta U_i R_{ijp} доп.$

Рис. 3. Шаблон карты по индикаторам мониторинга частных рисков портфеля инновационных проектов промышленных предприятий

2. Бадалова А. Г. Методологический подход к разработке сбалансированной классификации рисков предприятия // Российское предпринимательство. – М.: 2010. - № 11-3. - С. 92-99.
3. Бадалова А. Г., Пановский В. Н. Управление рисками при реализации проектов технического перевооружения промышленных предприятий // Вестник МГТУ Станкин. 2015. № 1 (32). С. 117-124.
4. Бадалова А. Г., Волочиенко В. А. Основные аспекты применения методов распознавания при управлении рисками производственных систем // Вестник МГТУ «Станкин» 2014. - № 4 (31). - С. 220-224.
5. Бадалова А. Г., Гейман О. Б. Особенности инвестиционных процессов в российской промышленности // Вестник МГТУ «Станкин» 2015. - № 4, С. 122-128.
6. Бадалова А. Г., Коробко М. О. Концептуальная модель управления репутационным риском промышленного предприятия // Вестник МГТУ «Станкин» 2013, № 4 (27). С. 115-118.
7. Бадалова А. Г., Рыгин В. Е. Управление риском банкротства предприятий металлургической промышленности // Вестник МГТУ «Станкин» 2013. – № 4 (27). – 2013. – С. 119-123.
8. Демкин И. В. Методология управления инновационным риском (методы, модели, инструменты) / И. В. Демкин: научное издание. - М.: МАТИ, 2008. - 430 с.
9. Еленева Ю. Я., Карпов С. А., Лукашевич Е. В. Управление финансированием инновационного развития промышленных предприятий: концептуальная модель // Вестник МГТУ «Станкин», № 1 (19), 2012, С. 128-133.

Risk management in innovative activity of industrial enterprises

A. G. Badalova, Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the sub-department of production management, MSTU «STANKIN».

A. A. Nazarova, second year master student of the sub-department of production management, MSTU «STANKIN».

The article clarifies the concept of innovative activity of industrial enterprises posed and solved the most urgent problems of innovative risk management — classification of risks of innovative activity, the interaction of risks and monitoring of risks in the innovation activities.

Keywords: innovation activity, industrial enterprise, classification of risks, monitoring of risks, interference risks.