



**Риск-менеджмент на различных стадиях жизненного цикла проектной
новации: каузальный аспект**

Армашова-Тельник Г.С., к.э.н., доцент, и.о. зав. кафедрой Программно-
целевого управления в приборостроении,

Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического
приборостроения, Санкт-Петербург, Россия

Соколова О.Л., к.э.н., Санкт-Петербургский государственный университет
аэрокосмического приборостроения, Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. Инновационный проект как формация предпринимательской деятельности представляет собой наилучший метод продвижения инноваций. Новации нуждаются в инвестировании и обуславливают не только потенциальный доход, но и требуют высоких расходов на реализацию. При этом, чем выше эвентуальная прибыль, тем выше вероятность формирования рискованных ситуаций. Что создает потребность в эффективном управлении рисками в соответствии с конкретной фазой жизненного цикла проекта новации. Оптимизация риск-менеджмента обеспечивается посредством определения конкретных рискованных угроз и факторов, в различной степени влияющих на формирование самих рисков.

Ключевые слова: инновационный проект, риск-менеджмент, факторное влияние, жизненного цикла инновации

**Risk management at various stages of the life cycle of a project innovation: a
casual aspect**

Armashova-Telnik G.S., Candidate of Economics, Associate Professor, Acting Head of the Department of Program-Target Management in Instrumentation, St. Petersburg State University of Aerospace Instrumentation, St. Petersburg, Russia

Sokolova O.L., Candidate of Economics, St. Petersburg State University of Aerospace Instrumentation, St. Petersburg, Russia

Annotation. An innovative project as a formation of entrepreneurial activity is the best method of promoting innovation. Innovations need investment and cause not only potential income, but also require high implementation costs. At the same time, the higher the eventual profit, the higher the probability of the formation of risky situations. This creates the need for effective risk management in accordance with a specific phase of the life cycle of the innovation project. Optimization of risk management is provided by identifying specific risk threats and factors that affect the formation of the risks themselves to varying degrees.

Keywords: innovation project, risk management, factor impact, innovation life cycle

Итоговая результативность практической реализации проекта напрямую зависит от текущего уровня неопределенности, а также от учета комплекса вероятных рисков, вместе с их минимизацией. Все это реализуется лишь путем постоянного анализа, оценки и ранжирования, что помогает снизить уровень отрицательного воздействия до оптимального для инвесторов уровня. Важно понимать, что риск является обязательной составляющей любого бизнес-проекта. С ростом риска растет размер вероятной прибыли.

Данная аксиома относится, в том числе и к сфере инновационной деятельности. В ней вероятность рисков существенно выше, чем в традиционных коммерческих проектах. Правда, столь высокие риски компенсируются размером вероятной прибыли. Многие современные компании сосредотачивают свою работу именно на инновациях, что обеспечивает рост

конкурентоспособности предприятия в конкурентно-рыночном пространстве систем хозяйствования [1]

По своей сути инновационный проект представляет собой итоговый результат практической реализации инновационной деятельности, которая осуществляется в формате вывода на рынок новых или же усовершенствованных продуктов. Основная задача всякого инновационного проекта заключается в создании и использовании инновационных решений, технологий, которые будут отвечать за обеспечение процесса развития субъекта хозяйствования. Под жизненным циклом проекта следует понимать временной отрезок от формализации изначальной идеи до момента завершения проекта. В рамках этого этапа проекты проходят несколько стадий, которые вместе формируют их жизненный цикл [2, 3]. Стадии могут различаться исходя из используемой системы организации рабочих процессов и особенностей деятельности организации. Инновационные проекты отличаются наличием следующих стадий: инициация, планирование, реализация, завершение. За счет разделения жизненного цикла проекта на отдельные стадии менеджер получает возможность осуществления более четкого управленческого контроля.

Все фазы жизненного цикла проекта взаимосвязаны (рис. 1) . Они всегда нацелены на достижение одной или же нескольких целей.

Чтоб определить риски, свойственные каждой отдельной стадии проекта, ознакомимся с рисками, которые являются наиболее характерными для конкретного вида деятельности [4]:

- Риск неверного выбора инновационного проекта.
- Риск нехватки финансовых ресурсов для реализации выбранного инновационного проекта.
- Комплекс маркетинговых рисков, связанных с текущим снабжением проекта ресурсами.
- Риски, связанные с реализацией маркетинговой стратегии.
- Риски, связанные с практическим неисполнением заключенных контрактов.

- Риск повышения уровня конкуренции на рынке.
- Риски, связанные с нехваткой квалифицированных кадров.
- Риски, связанные с юридическим обеспечением права собственности на реализуемый инновационный бизнес-проект.



Рис. 1 – График зависимости усилий команды от стадии ЖЦ инновационного проекта

Распределим риски по различным стадиям ЖЦ инновационного проекта (Табл 2).

Таблица 2

Распределение рисков по стадиям ЖЦ инновационного проекта

Стадия ЖЦ	Риски
Инициация	Выбор ошибочного концепта
Планирование	Нехватка ресурсов
	Неудовлетворительный результат поиска источника финансов
Реализация	Срыв сроков проекта
	Повышение стоимости реализации
Завершение	Отсутствие спроса на продукт
	Повышение затрат на последующее массовое производство

Чтобы конкретизировать риски, необходимо выявить факторы, влияющие на них (рис 2-8) [5, 7].

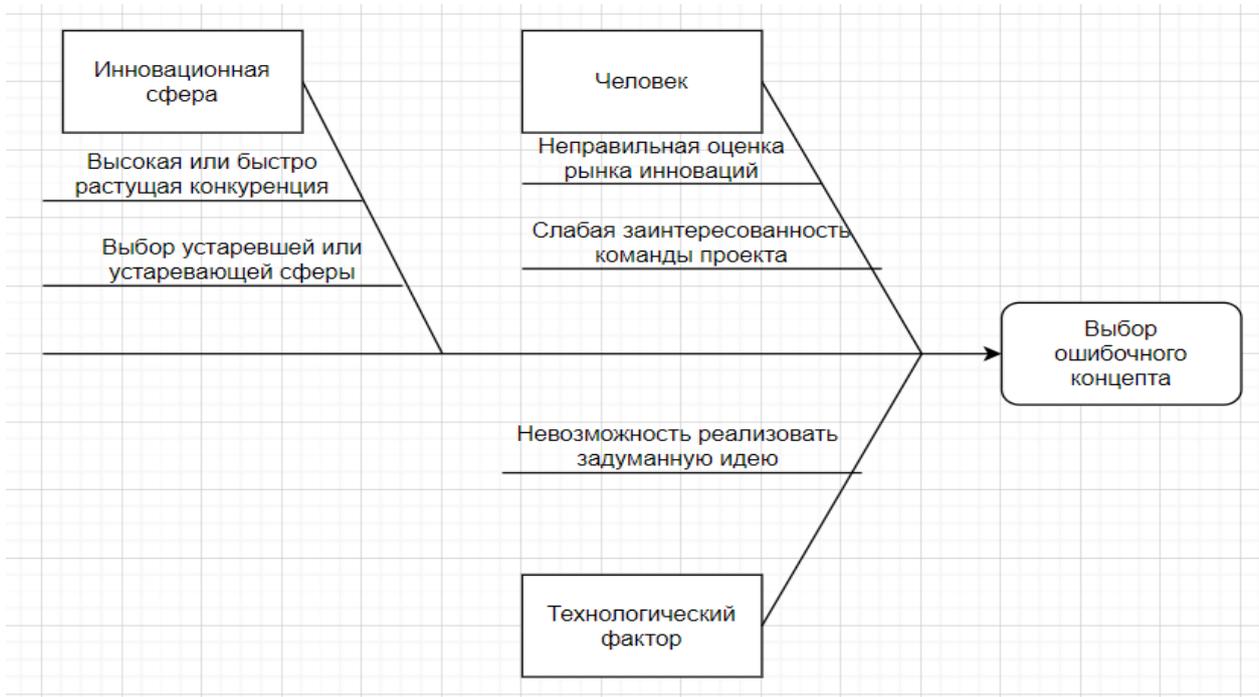


Рисунок 2 – Риск выбора ошибочного концепта инновационного проекта



Рис. 3 – Риск нехватки различных видов ресурсов, необходимых для проекта

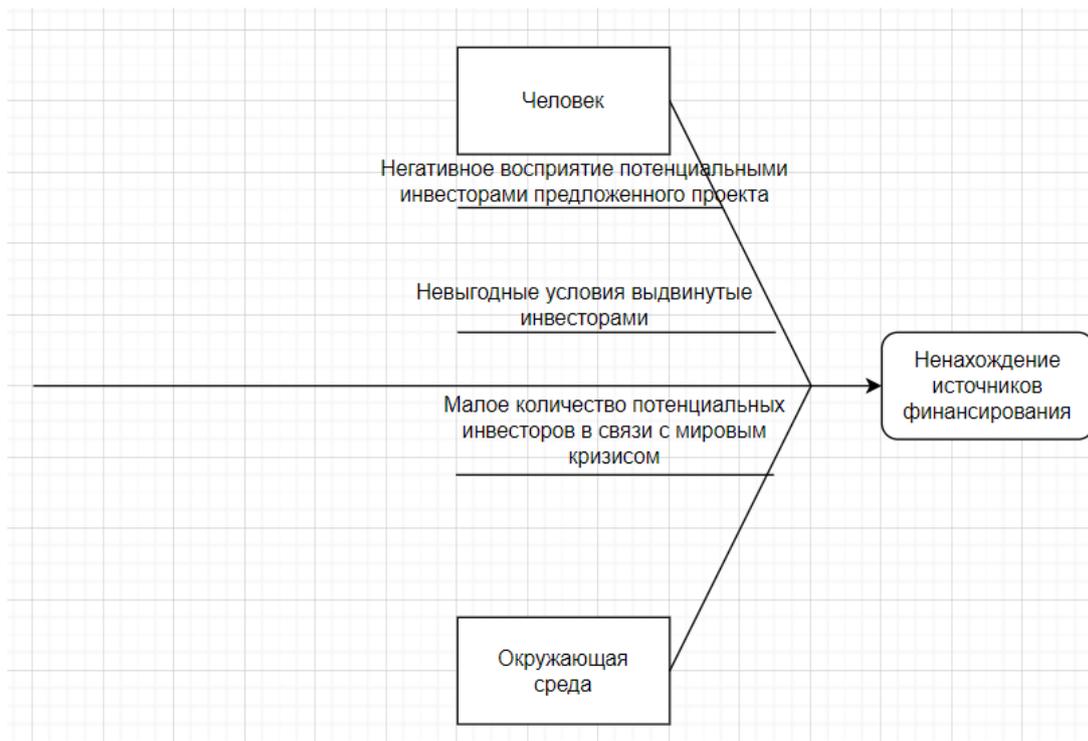


Рис. 4 – Риск неудовлетворительного результата поиска источника финансов

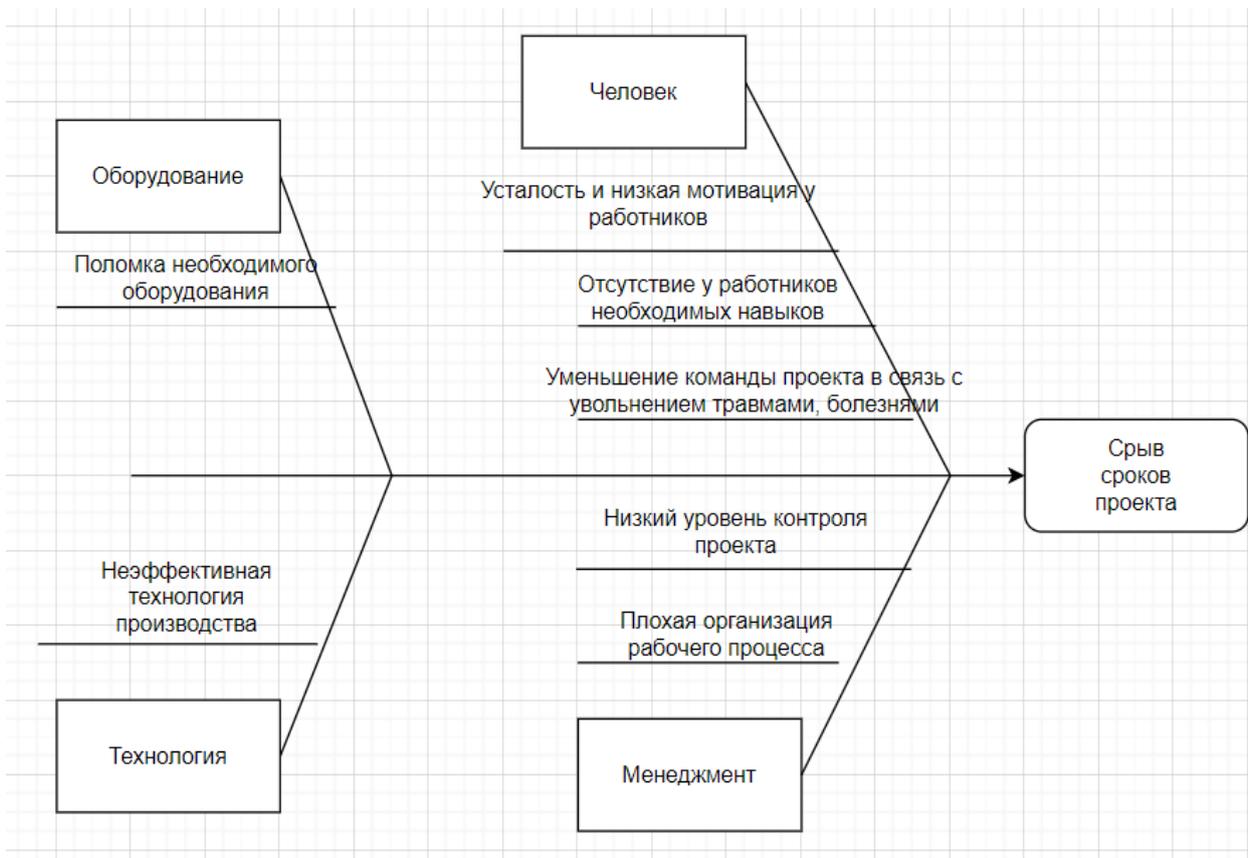


Рис. 5 – Риск срыва сроков проекта



Рис. 6 – Риск повышения затрат на реализацию

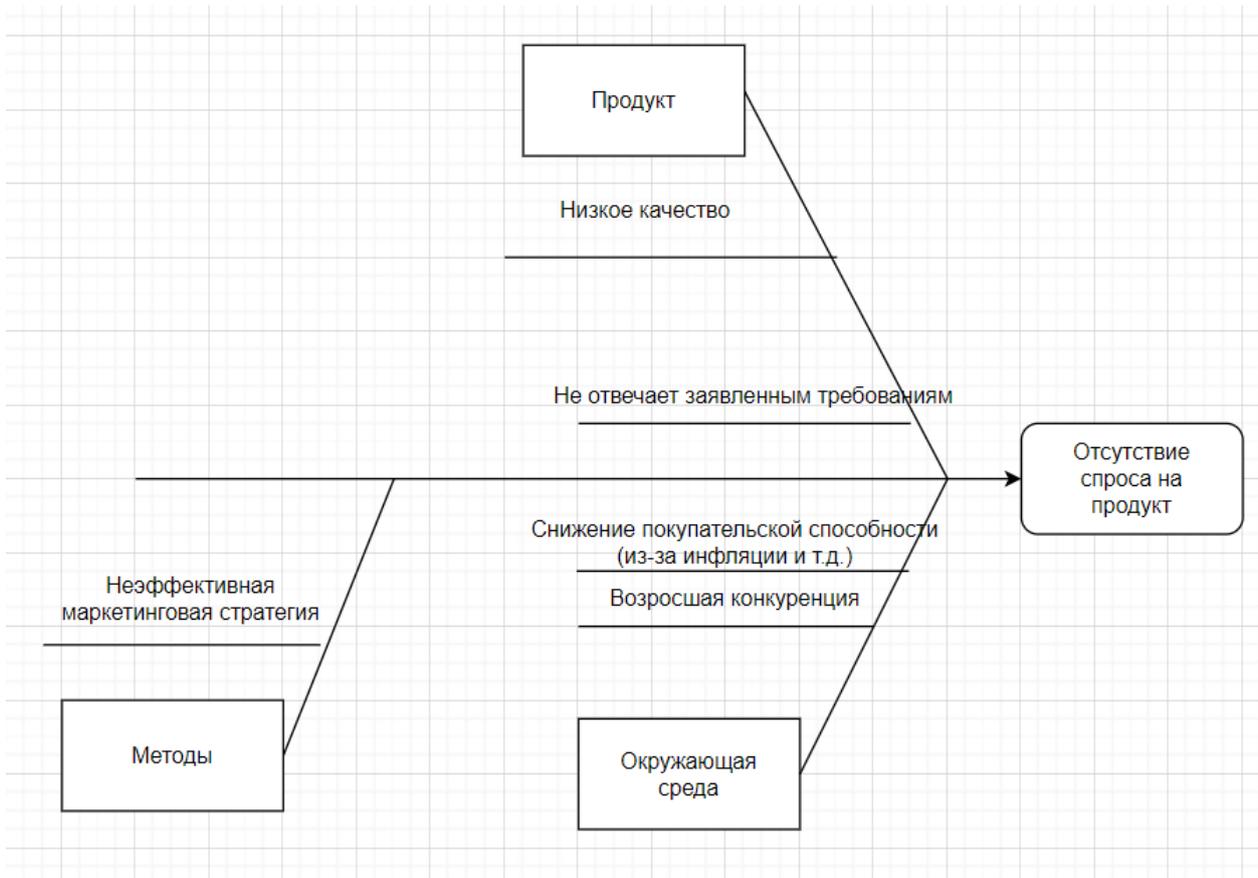


Рис. 7 – Риск отсутствия спроса на продукт



Рис. 8 – Риск повышения затрат на массовое производство

После установления факторов риска, целесообразно оценить уровень влияния каждого из них. Отметим, что анализируя значимость потенциальной рискованной ситуации для проектной новации применяют различные методы и расчеты. Такие, как количественные и экспертные методы оценки риска. Здесь приведем простую балльную систему оценки. Допустим, оценивание значимости рисков для реализации новации по шкале от 1 до 5, где 1 – очень слабое влияние риска, а 5 – очень сильное (табл 3). Подчеркнем, что оценка ниже 2, демонстрирующая низкое влияние конкретного риска на определенной стадии, предполагает отсутствие реактивных действий. Тогда как, оценки выше уровня 3 детерминируют акцентированные действия по формированию превентивных мер и способов минимизации возможного ущерба.

Анализ рисков это комплексная процедура. Ее важность заключается в формировании полноценной системы управления рисками на всех стадиях жизненного цикла проекта. Система управления рисками представляет собой комплекс процессов, связанных с осуществлением идентификации, анализа, оценкой рисков, а также принятием решений, предполагающих минимизацию вероятности наступления негативных событий и повышением вероятности наступления положительных.

Оценка уровня влияния рисков

Стадия ЖЦ	Риски	Уровень влияния
Инициация	Выбор ошибочного концепта	5
Планирование	Нехватка ресурсов	2
	Неудовлетворительный результат поиска источника финансов	4
Реализация	Срыв сроков проекта	3
	Повышение стоимости реализации	1,5
Завершение	Отсутствие спроса на продукт	3,5
	Повышение затрат на последующее массовое производство	1,5

В целом процесс управления рисками в ходе реализации инновационных бизнес-проектов делится на следующие этапы [5, 6]:

- Планирование;
- Идентификация;
- Анализ и оценка;
- Планирование реагирования;
- Минимизация;
- Мониторинг и контроль.

Задачи в рамках процесса управления рисками будут меняться в зависимости от фазы жизненного проектного цикла. В рамках инициации происходит идентификация факторов риска и факторов неопределенности. В ходе планирования проекта происходит учет финансовых рисков, а также формируется комплекс мер реагирования на такие риски. В рамках фазы реализации проекта происходит корректировка бюджета, вместе с уточнением стратегии минимизации, отслеживания и контроля рисков. В процессе реализации фазы завершения проекта осуществляется работа, связанная с анализом использования ресурсов для покрытия непредвиденных издержек,

вместе с анализом и обобщением проявления комплекса рисков по итогам практической реализации инновационного проекта.

Процесс планирования управления существующими рисками предполагает необходимость принятия таких решений, которые касаются применения и планирования системы управления рисками в отношении конкретного проекта. Данные процессы могут предполагать реализацию решений, связанных с организацией, кадровым обеспечением, выбором оптимальной методологии, источниками данных для выявления рисков, временными отрезками для анализа специфики текущей ситуации. Необходимо планировать систему управления рисками таким образом, чтоб она была адекватной существующим рискам и учитывала уровень важности инновационного проекта для организации.

Под идентификацией существующих в рамках инновационного проекта рисков предполагается осуществление действий, связанных с определением комплекса рисков, оказывающих непосредственное влияние на проект, а также с документированием основных характеристик таких рисков [2]. В данном случае важно описать сам конечный продукт так, как комплекс рисков, во многом, зависит от особенностей и специфики проекта. Оценивание стоимости и сроков рисков помогает понять, насколько заданные временные границы имеют связь с существенными рисками. Проведение анализа уровня потребности в кадрах дает возможность понять есть ли в организации такие сотрудники, которые являются трудно заменимыми. Процесса анализа плана поставок связан с проявлением рисков, которые сопровождают процесс закупки материалов.

Процедура оценки существующих рисков осуществляется с целью определения степени вероятного влияния на инновационный проект. В данном случае речь идет о выявлении событий, требующих обязательной реакции. Чтоб оценить риски потребуется иметь данные о возможностях участников проекта, данные о стоимостной оценке рисков и о потенциальных рисковомых событиях. Результатом реализации этого этапа является разделение рисков на следующие группы:

- комплекс событий, требующих обязательное реагирование;
- комплекс событий, которые не требуют обязательного реагирования.

Процесс анализа проекта предполагает применение количественного и качественного метода. На этом этапе особое значение приобретает опыт, а также уровень профессиональной компетенции управленца.

Процесс планирования и последующего реагирования на существующие риски представляет собой работу по созданию методов, а также технологий, позволяющих добиться снижения уровня негативного влияния рисков на проект. Этот процесс отвечает за создание эффективной системы защиты проекта от негативного воздействия на него существующих факторов риска. Работа по планированию также предполагает идентификацию и распределение всех рисков по отдельным категориям. Уровень эффективности создания системы реагирования определяет то, оказывают ли последствия влияния на риск на проект негативное или же положительное влияние. Выбранная стратегия реагирования обязательно должна соответствовать существующим типам риска, а также уровню рентабельности ресурсов, комплексу временных параметров. [7] Необходимо, чтоб вопросы, обсуждаемые на встречах, были адекватны тем задачам, что реализуются в рамках отдельных стадий реализации проекта. Также они должны быть согласованы со всеми членными группы управления проектом. Как правило, используется несколько вариаций реагирования на существующие риски.

Минимизация рисков это важнейшая составляющая системы мер, ориентированных на реализацию инновационных проектов. Минимизация рисков состоит из нескольких структурных этапов:

-Анализ комплекса факторов, оказывающих воздействие на уровень проектных рисков предприятия. Здесь, каждый отдельный фактор будет изучаться на каждом отдельном этапе реализации инновационного проекта. Также проводится работа по определению уровня чувствительности реакции финансовых рисков на изменение отдельных факторов риска.

- Определение граничного показателя риска (Подобный уровень будет определен и установлен исходя из специфики отдельных типов, проводимых операций, а также особенностей менталитета руководителя).

- Выявление оптимальных направлений устранения отрицательных последствий от возникновения отдельных видов рисков в ходе реализации инновационного проекта. Для этих целей в системе управления применяются такие направления, как – определение внутренних инструментов их устранения, внешнее страхование. В данном случае основная роль будет возложена на мероприятия, входящие в состав первого направления.

- Определение и применение внутренних нейтрализующих инструментов. Такие инструменты определяются и реализуются по отдельным проектам внутри предприятия. Подобная система предполагает практическое применение следующих методов:

- Исключение рисков. Данное направление является самым радикальным. Оно предполагает создание комплекса мероприятий, исключающих определенные виды рисков. К таким мероприятиям можно отнести: отказ от практической реализации инновационного проекта, отказ от внедрения инноваций, отказ от использования заемного капитала.

- Ограничение уровня концентрации рисков.

- Обеспечение распределения рисков.

- Использование метода внутреннего страхования на предприятии для компенсации рисков и последствий, связанных с их негативным влиянием на процесс реализации инновационного проекта.

- Иные практические методы внутренней нейтрализации рисков, существующих в рамках реализации инновационных проектов. В состав таких методов внутреннего устранения проектных рисков, которые применяются внутри предприятия, стоит включить: получение гарантий от контрагентов, сужение списка форс-мажорных ситуаций при заключении контрактов с контрагентами, использование продвинутой системы штрафных санкций с

целью компенсации вероятных финансовых потерь, возникающих на фоне наличия проектных рисков.

- Определение конкретных форм, видов страхования для отдельных типов рисков, существующих в рамках процесса практической реализации инновационного проекта. В их число будут отнесены самые сложные и опасные, с точки зрения уровня своего негативного воздействия проектные риски, которые не могут быть нейтрализованы путем применения на предприятии внутренних инструментов.

- Проведение процедуры оценивания уровня эффективности устранения проектных рисков. В состав системы показателей уровня эффективности практической реализации процесса устранения проектных рисков входит показатель уровня нейтрализации вероятных материальных издержек; параметры экономичности устранения проектных рисков и так далее.

Процесс отслеживания и контролирования проектных рисков связан с определением рискованных ситуаций, существующих остаточных проектных рисков и с реализацией практического плана выполнения плана рисков и оценкой уровня его эффективности при учете факта понижения риска. Все показатели проектных рисков подлежат документированию. Отслеживание и контроль проектных рисков обязательно предполагает реализацию проекта. Система контроля реализации проекта дает возможность получить информацию, которая помогает принимать наиболее правильные решения, помогающие минимизировать вероятность возникновения рисков [6]. Важно обеспечить четкое взаимодействие между всеми менеджерами проекта, что позволит получать полную и достоверную информацию о ходе реализации проекта.

Таким образом, можно говорить, что процесс управления рисками в рамках осуществляемой инновационной деятельности субъектом хозяйствования является набором мероприятий, ориентированных на снижение показателей неопределенности результатов реализации инновационного проекта при одновременном росте его полезности и снижении стоимости воплощения инноваций. Что достигается посредством определения причинно-следственных

связей рискованных ситуаций, конкретизацией степени значимости факторов влияния на установленные риски, и формированием оперативных и стратегических мероприятий в части реагирования, применения способов предотвращения рисков, процедур снижения стоимости ущерба наступившей рискованной ситуации. И обеспечивает уверенную конкурентоспособную позицию субъекта хозяйствования, реализующего инновацию в рамках проектной деятельности.

Библиографический список:

1. Армашова-Тельник Г.С. Конкурентно-рыночное пространство в контексте потребности роста конкурентоспособности российской систем хозяйствования Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. – 2021. – Т. 83. – № 2 (88). – С. 259-264.

2. Палкина Е.С. Идентификация рисков инновационной деятельности предприятия на разных стадиях жизненного цикла инноваций //Финансовые аспекты структурных преобразований экономики. – 2019. – №. 5. – С. 140-145.

3. Сон Л.В., Федосова О.Н. Особенности управления рисками инвестиционных проектов //Статистика в современном мире: методы, модели, инструменты. – 2020. – С. 124-128.

4. Учаева Т.В., Иванова Д.С., Духанина Е.В. Формирование системы риск-менеджмента на предприятиях инвестиционно-строительного комплекса //Региональная архитектура и строительство. – 2018. – №. 1. – С. 190-193.

5. Армашова-Тельник Г.С., Никитина Н.М., и др. Актуальная конъюнктура конкурентоспособности российских промышленных предприятий Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. – 2020. – Т. 82. – № 4 (86). – С. 395-403.

6. Козловский А.В., Митюшников А.И. Принятие управленческих решений и риск-менеджмент в условиях цифровой экономики //Вестник университета. – 2020. – №. 3. – С. 45-51.

7. Армашова-Тельник, Г.С. Маркетинг инноваций как фактор роста результативности хозяйственной деятельности предприятия / Г.С. Армашова-Тельник, М.В. Канавцев, В.А. Сердитов // Актуальные проблемы экономики и управления. – 2018. – № 1 (17). – С. 27-32.

References:

1. Armashova-Telnik G.S. Competitive market space in the context of the need to increase the competitiveness of the Russian economic systems Bulletin of the Voronezh State University of Engineering Technologies. – 2021. – Vol. 83. – № 2 (88). – pp. 259-264.

2. Palkina E.S. Identification of risks of innovative activity of an enterprise at different stages of the innovation life cycle //Financial aspects of structural transformations of the economy. – 2019. – № 5. – pp. 140-145.

3. Son L.V., Fedosova O.N. Features of risk management of investment projects //Statistics in the modern world: methods, models, tools. – 2020. – pp. 124-128.

4. Uchaeva T.V., Ivanova D.S., Dukhanina E.V. Formation of a risk management system at the enterprises of the investment and construction complex //Regional architecture and construction. – 2018. – №. 1. – Pp. 190-193.

5. Armashova-Telnik G.S., Nikitina N.M., et al. The current situation of competitiveness of Russian industrial enterprises Bulletin of the Voronezh State University of Engineering Technologies. – 2020. – Vol. 82. – № 4 (86). – pp. 395-403.

6. Kozlovsky A.V., Mityushnikova A. I. Managerial decision-making and risk management in the digital economy //Bulletin of the University. – 2020. – № 3. – pp. 45-51.

7. Armashova-Telnik, G.S. Marketing of innovations as a factor of growth of efficiency of economic activity of the enterprise / G.S. Armashova-Telnik, M.V. Kanavtsev, V.A. Serditov // Actual problems of economics and management. – 2018. – № 1 (17). – Pp. 27-32.

Для цитирования: Армашова-Тельник Г.С., Соколова О.Л., Риск-менеджмент на различных стадиях жизненного цикла проектной новации: каузальный аспект / Российский экономический интернет-журнал. – 2022. – № 2. URL:

© Армашова-Тельник Г.С., Соколова О.Л., Российский экономический интернет-журнал 2022, № 2.