

УДК 338.242.2

<http://doi.org/10.35854/1998-1627-2024-2-192-201>

Алгоритм управления рисками инновационного проекта

Александр Андреевич Горовой^{1✉}, Игорь Вадимович Григорьев²

^{1, 2} Университет ИТМО, Санкт-Петербург, Россия

¹ gorovoi@itmo.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5158-4083>

² ivgrigorev@itmo.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9250-8941>

Аннотация

Цель. Разработка алгоритма управления рисками, который можно использовать в риск-менеджменте инноваций.

Задачи. На основе действующих международных стандартов риск-менеджмента и научных публикаций изучить существующую практику управления рисками, выделив основные элементы процесса риск-менеджмента в единый обобщенный алгоритм управления рисками; по итогам решения первой задачи, а также с учетом выявленных особенностей процесса внедрения инноваций разработать алгоритм управления рисками инновационных проектов.

Методология. Работа построена на исследовании научных публикаций в области риск-менеджмента и анализе международных стандартов по управлению рисками с целью адаптации их к особенностям управления инновациями.

Результаты. Проблема управления рисками инновационных проектов является одной из самых сложных в управлении проектами из-за значительной степени неопределенности, присущей инновациям. В статье отражена проблема принятия инвесторами повышенного риска в ходе реализации инновационного проекта. Особенность риск-менеджмента инноваций заключается в необходимости принятия повышенного риска, а взамен – возможность представить рынку новый товар или технологию. С учетом рассмотренных особенностей приведен алгоритмический подход к управлению рисками инновационных проектов. Практическая значимость исследования заключается в возможности применения разработанного алгоритма управления рисками инновационного проекта экономическими субъектами, что повысит качество корпоративного риск-менеджмента и увеличит эффективность использования ресурсов. Авторы указывают на необходимость выбора проекта с положительным NPV (метод *discounted cash flow*, DCF) и принятия повышенного риска инновационного проекта в процессе управления инновациями.

Выводы. Авторами создан комплексный методологический подход к управлению рисками инновационного проекта в виде алгоритма последовательности действий. Цель его применения — повышение эффективности риск-менеджмента и достижение успешного результата внедрения инноваций.

Ключевые слова: *риск, корпоративный риск-менеджмент, управление рисками, система управления рисками, инновационные проекты*

Для цитирования: Горовой А. А., Григорьев И. В. Алгоритм управления рисками инновационного проекта // *Экономика и управление*. 2024. Т. 30. № 2. С. 192–201. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2024-2-192-201>

© Горовой А. А., Григорьев И. В., 2024

Algorithm of innovation project risk management

Aleksandr A. Gorovoy¹✉, Igor V. Grigoriev²

^{1, 2} ITMO University, St. Petersburg, Russia

¹ gorovoi@itmo.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5158-4083>

² ivgrigorev@itmo.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9250-8941>

Abstract

Aim. To develop a risk management algorithm that can be used in risk management of innovations.

Objectives. On the basis of the current international standards of risk management and scientific publications to study the existing practice of risk management, highlighting the main elements of the risk management process into a single generalized risk management algorithm; based on the results of the first task, as well as taking into account the identified features of the process of innovation implementation, to develop an algorithm for risk management of innovation projects.

Methods. The work is based on the study of scientific publications in the field of risk management and analysis of international standards on risk management in order to adapt them to the peculiarities of innovation management.

Results. The problem of risk management of innovation projects is one of the most difficult in project management because of the significant degree of uncertainty inherent in innovation. The article reflects the problem of investors' acceptance of increased risk during the realization of an innovation project. The peculiarity of risk management of innovations is the need to accept increased risk, and in return - the opportunity to present a new product or technology to the market. Taking into account the considered peculiarities, an algorithmic approach to risk management of innovation projects is given. The practical significance of the study lies in the possibility of applying the developed algorithm of innovation project risk management by economic entities, which will improve the quality of corporate risk management and increase the efficiency of resource utilization. The authors point out the necessity of selecting a project with positive NPV (discounted cash flow, DCF) and accepting the increased risk of the innovation project in the process of innovation management.

Conclusions. The authors have created a comprehensive methodological approach to innovation project risk management in the form of a sequence of actions algorithm. The purpose of its application is to increase the efficiency of risk management and to achieve a successful result of innovation implementation.

Keywords: risk, corporate risk management, risk management, risk management system, innovative projects

For citation: Gorovoy A.A., Grigoriev I.V. Algorithm of innovation project risk management. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2024;30(2):192-201. (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2024-2-192-201>

Введение

Управление риском служит неотъемлемой частью современного бизнеса, поскольку компании должны принимать обоснованные и рациональные решения в отношении рисков, на которые они готовы пойти, преследуя организационные цели и задачи. Новым технологиям присущ высокий уровень рисков на каждом этапе жизненного цикла инновации: от разработки до вывода продукта на рынок. Проект сталкивается с повышенной неопределенностью в момент создания, в производственном процессе освоения новой технологии, а также встречает непредсказуемую реакцию клиентов и поку-

пателей при появлении продукта на рынке.

В научных исследованиях, посвященных вопросам управления рисками, уделено внимание и инновационным проектам. Современные вопросы управления инновационными рисками рассмотрены П. Бернштейном, С. Капланом, Р. Таплином и многими другими исследователями [1, р. 47; 2, р. 407; 3]. В частности, особенности управления рисками применительно к инновациям раскрыты в трудах И. Шапира, Р. Джонстона-Брайдена, З. Элахи [4; 5; 6, р. 117] и других ученых.

Подходы к управлению рисками инновационных проектов должны учитывать ряд особенностей: риски инновационных проектов

значительны по силе воздействия и вероятности появления, неоднородны, имеют динамический характер. Структура рисков, а также их влияние на ключевые параметры проекта могут изменяться с течением времени [7, р. 254]. Трудности и недостатки, которые возможны в практике управления инновационным риском, указывают на необходимость разработки и совершенствования механизма управления рисками инновационного проекта на основе специфики внедрения инноваций.

В этой связи задача формирования единого методологического подхода к управлению рисками инновационного проекта с учетом повышенной неопределенности инноваций особенно актуальна. Данная задача видится одной из самых сложных в управлении проектами из-за разнообразия специфики инновационных проектов, что, в свою очередь, приводит к необходимости использования различных методологических средств. Применение алгоритма управления рисками позволит инвесторам и руководству компании управлять инновационным риском с учетом и специфики инноваций, и накопленного опыта практиков, теоретиков риск-менеджмента.

Задачи и методы

Для достижения цели авторами поставлен ряд задач: на основе действующих международных стандартов риск-менеджмента и научных публикаций изучить существующую практику управления рисками, выделив основные элементы процесса риск-менеджмента в единый обобщенный алгоритм управления рисками; по итогам решения первой задачи, а также с учетом выявленных особенностей процесса внедрения инноваций разработать алгоритм управления рисками инновационных проектов.

Работа построена на исследовании научных публикаций в области риск-менеджмента и анализе международных стандартов по управлению рисками с целью адаптации их к особенностям управления инновациями.

Результаты

Риски инновационных проектов значительны, что связано с высоким уровнем неопределенности, присущей инновациям. Каждый инновационный проект — это шаг

к следующему уровню, целью которого являются достижение удовлетворенности потребителя и рост устойчивости компании в целом [8, р. 917]. Можно утверждать, что стартап имеет два больших жизненных этапа: до и после поиска подтвержденного соответствия продукта рынку, с учетом которого потребители готовы платить за новый продукт или технологию. Предприниматели и инвесторы, работая в команде, готовят стартап к каждому новому этапу и каждым совершаемым действием стараются снизить риски, увеличивая шансы на успех [9, р. 41–43].

Реализация инновационных проектов на протяжении всех этапов жизненного цикла сопровождается риском. Возникновение последнего обусловлено неопределенностью различных сторон инновационной деятельности, в частности макроэкономическими обстоятельствами, изменением конъюнктуры рынка, особенностями новых технологий и т. п. Поэтому управление рисками служит необходимым условием для принятия правильных решений по снижению (минимизации) рисков, так как свести их к нулю практически невозможно [10, р. 65].

В широком диапазоне типов риска инновационный риск в целом можно детерминировать следующим образом. Инновационный риск — это вероятность неполучения прибыли или дохода, утраты ресурсов инвестором от реализации инновационного проекта на каждом из этапов жизненного цикла проекта.

Период функционирования инновационного проекта можно разделить на укрупненные этапы: создание идеи (научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы), разработка проекта (производственные и технологические работы), функционирование проекта (предложение нового продукта или технологии рынку). Каждому этапу жизненного цикла проекта соответствуют свои повышенные риски:

- на первом этапе — финансовые риски: возможный дефицит финансирования. К рискам первого этапа относятся риск нереализуемости инновационной идеи, который обусловлен инновационным характером проекта из-за высокой степени неопределенности в отношении будущих показателей;
- на втором этапе возрастает роль технических и производственных рисков, риска недостижения запланированных функциональных характеристик инновации, риска

несоблюдения сроков проекта. Речь идет об освоении новых производственных технологий с неизвестными и неизученными «подводными камнями»;

– основные риски третьего этапа — маркетинговые: возможность отторжения нового проекта покупателями. В частности, существует риск недостижения предполагаемого коммерческого результата при неблагоприятных отклонениях от ожидаемого спроса. Соответственно, механизм управления рисками инновационного проекта должен учитывать присущий проекту повышенный уровень рисков.

Как показывает практика, чаще всего успешной реализации инновационного проекта мешают такие причины, как отказ нового оборудования или технологии при отсутствии опыта по устранению дефектов; превышение плановых затрат и смет; изменения законодательства; критическое отношение персонала или заказчика к нововведениям [11, с. 246]. Так называемая критическая масса перечисленных рисков может привести к приостановке или прекращению реализации инновационного проекта.

Если обобщить стандарты по управлению рисками COSO, ISO 30 000, FERMA, то можно выделить шесть последовательных этапов, упомянутых в каждом стандарте: определение внутренней и внешней среды, анализ рисков, оценка рисков, установление допустимого уровня риска (риск-аппетит), принятие решения по управлению риском, контроль и отчетность [12; 13; 14]. Данные этапы образуют алгоритм управления рисками и схематично отражены на рисунке 1.

Можно сформулировать следующее определение алгоритма управления рисками: это последовательная совокупность действий, направленных на управление рисками для того, чтобы последние не превышали допустимый уровень, принятый в компании для достижения стратегических целей и миссии компании.

Этап 1 — исследование внутренней и внешней среды. На этапе исследования внутренней и внешней среды изучают текущее состояние проекта или компании, чтобы определить факторы возникновения рисков, требующих последующего изменения. Выявляют возможности и опасности проекта, расставляют приоритеты, выделяют факторы, на которые компания может влиять, и факторы, на которые влиять нельзя. Факторы риска — это условия, име-

ющие свойства вызывать рисковые события. В числе причин риска — источники их возникновения. К таким причинам можно отнести природные условия места реализации проекта; техногенные особенности проекта, тенденции рынка, изменчивость правового поля.

Этап 2 — анализ рисков как значимый этап алгоритма управления рисками, который, в первую очередь, сводится к идентификации и каталогизации рисков. Процедуры направлены на выявление возможных неблагоприятных отклонений во времени и вероятности достижения результатов реализации проекта. Результатом данного этапа должен стать полный список рисков, с которыми сталкиваются проект или компания. На данном этапе можно использовать, например, анкеты и вопросники, анализ развития различных сценариев, SWOT-анализ, методы HAZID и HAZOP.

Этап 3 — оценка рисков. На очередном этапе управления рисками необходимо оценить вероятность неблагоприятного сценария и определить величину возможных затрат, связанных с наступлением риска. Оценочные процедуры используют на основе сочетания объективных статистических методов и субъективных экспертных суждений. Статистические методы позволяют повысить достоверность оценок, а субъективные методы могут быть применены в случае уникальности проекта. Если количественная оценка невозможна, различия должны быть описаны с помощью качественных оценок. Получение информации о вероятностях случайного события служит основной задачей при количественной оценке риска. Количественный метод основан на предполагаемой частоте возникновения рискового события. На практике широко используют количественные методы оценки рисков: аналитические, методы имитационного моделирования, статистические, структурные (учет очевидных причинно-следственных связей, а не отдельных корреляций).

Этап 4 — соотношение риска с приемлемым уровнем риска. Первоначально инвесторы проекта, совет директоров утверждают приемлемый уровень риска, на который компания готова пойти для достижения организационных целей и миссии. Стоит различать понятия «риск-аппетит» и «толерантность к риску». Риск-аппетит — это заявление компании о приемлемом уровне риска, если инвестор проекта или руководство

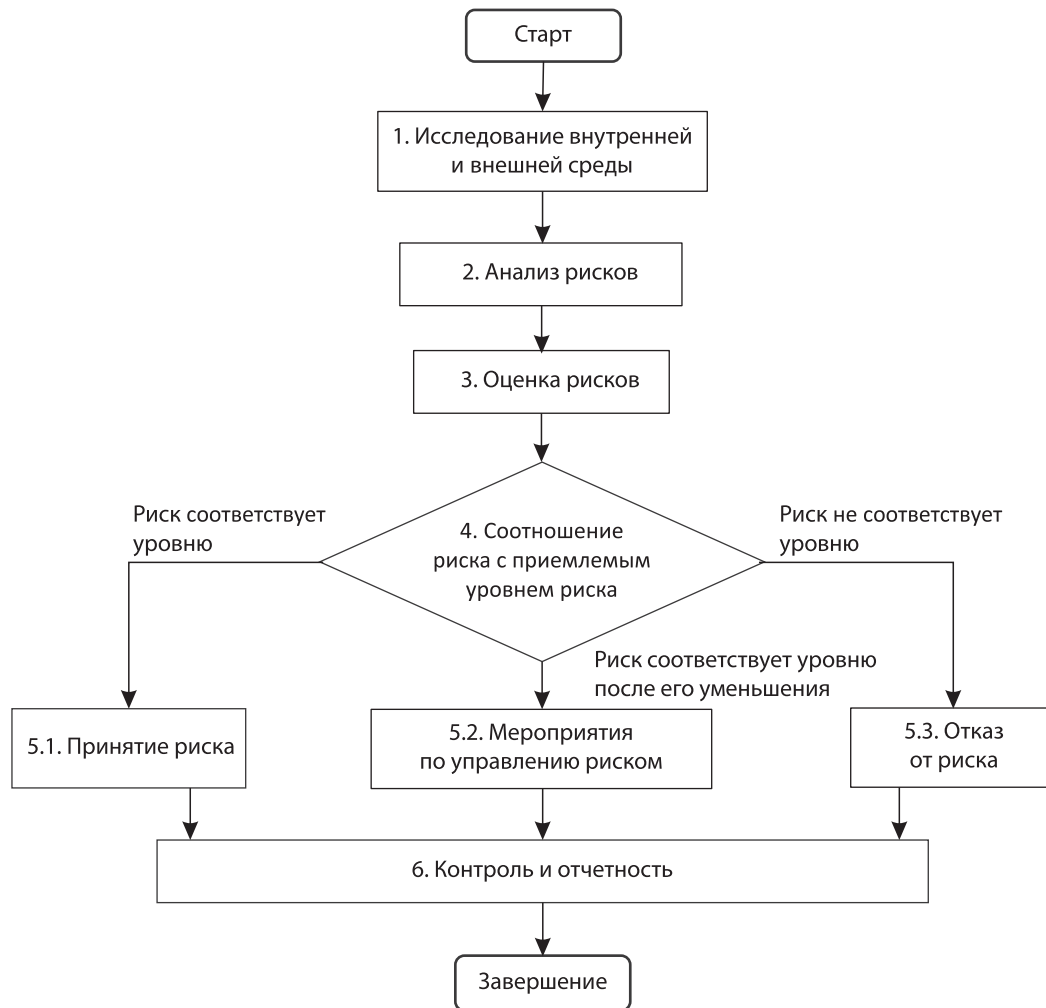


Рис. 1. Этапы управления рисками в соответствии с международными стандартами риск-менеджмента
 Fig. 1. Stages of risk management in accordance with international standards of risk management

компания готова принять негативные проявления риска для достижения стратегических целей. Толерантность к риску означает количественный показатель: сумму, процент, который ухудшится в случае проявления рискованного события. У каждой компании существуют определенные устремления и для их выполнения предусмотрены стратегические цели, планы. Для достижения заявленных целей нужно провести анализ затрат, выгод и прийти к точке, на которой принятый риск окупается. Таким образом, риск-аппетит — это уровень риска, который компания готова принять.

Этап 5 — реагирование на риск. Сопоставив показатель оценки риска с показателем риск-аппетита компании, можно принять лишь три решения:

- отказ от риска. Компания не участвует в проекте, не принимает решения, сопряженные с риском, уровень которого неприемлем;

- принятие риска. Компания соглашается с наличием риска, допускает его проявление, но считает, что уровень возможного ущерба приемлем для нее;
- управление (уменьшение) риска. Компания принимает риск, но после проведения мероприятий, уменьшающих или вероятность возникновения нежелательного события, или величину потенциально возможного ущерба.

К мероприятиям по снижению риска можно отнести:

- страхование, хеджирование, оформление поручительств и гарантий и т. д.;
- самострахование, фондирование;
- разделение (передача) риска;
- диверсификация рисков;
- лимитирование риска.

Этап 6 — контроль и отчетность. Речь идет о внутреннем контроле процедуры по управлению рисками. Данный ключевой этап позволяет оценить в целом систему

по управлению рисками, внести изменения в связи с выявленными недостатками. Динамично изменяющаяся внутренняя и внешняя среда приводит к требованию гибкости процесса управления рисками. Система должна представлять собой живой организм, который своевременно адаптируется к неизбежным изменениям внутри и вне организации. Такие требования выполняет система внутреннего контроля (СВК) риск-менеджмента. Процедуры СВК должны дать ответы на вопросы о том:

- все ли риски, присущие компании, идентифицированы (полнота охвата анализа рисков);
- обоснована ли оценка, данная рискам (корректность оценочных процедур);
- выполнены ли все операции по уменьшению (управлению) рисками;
- насколько эффективны операции по уменьшению (управлению) рисками.

На данном этапе происходит и составление отчетности по управлению рисками. Отчетность доводят до руководства компании и заинтересованных сторон. В случаях наличия требования законодательства (например, если компания — эмитент ценных бумаг, торгуемых на бирже) такую отчетность публикуют в открытых источниках.

Однотипно подходить к управлению рисками нельзя. Большинство успешных проектов не удалось бы реализовать, если бы инвесторы, менеджмент, совет директоров оценивали инновации по обычным меркам, свойственным компании. В алгоритм управления рисками инновационных проектов необходимо внести несколько новых элементов, связанных со спецификой инноваций, как видно на рисунке 2.

Инвестиционная идея, как правило, изложенная в бизнес-плане, проходит конкурсную процедуру, в которой первоначально оценивают шансы проекта на успех. Инвесторы или топ-менеджеры уже на этом этапе соотносят уровень рисков, присущих проекту, с вероятностью получения прибыли и шансом на успех стартапа (этап 3 алгоритма, представленного на рисунке 2). Метод *discounted cash flow* (DCF) получил широкое распространение благодаря доступности и простоте практического применения, возможности опираться на различные показатели. Чаще всего новый проект будет отклонен или одобрен инвестором (инвестиционным комитетом большой компании) именно на основании рассмотрения показателей DCF.

Инвестор, инвестиционный комитет может иметь различные приоритеты: для одних важен срок окупаемости проекта, для других — норма доходности, третьи могут использовать различное сочетание указанных факторов. Независимо от того, какой показатель выберет инвестор как главный аргумент при оценивании проекта — *Net present value* (NPV), *Internal rate of return* (IRR), *Profitability index* (PI), *Payback period* (PP), *Discounted payback period* (DPP), — менеджмент оценивает будущие денежные потоки, как положительные, так и отрицательные, с учетом ставки дисконтирования. В ставке дисконтирования учитывают альтернативную для инвестора доходность, а вместе с тем инфляцию и риск. Дисконтируя денежный поток будущего проекта, инвестор должен оценить сумму прибыли и величину риска. Проект с отрицательным NPV вряд ли будет одобрен, поэтому указанный показатель вынесен в название блока алгоритма. Данный этап можно назвать этапом предварительной оценки риска, при этом риск проекта может быть принят или отклонен.

Главный вопрос сводится к мотиву инвестора или менеджера при рассмотрении проекта в отношении высокого уровня рисков инноваций. Большинство продуктов и технологий, которые мы сегодня рутинно используем, были ранее высокорискованной инновацией. Данные продукты и технологии никогда бы не появились в случае использования для инновационных идей обычной шкалы допустимого риска.

Риск-аппетит — ключевое понятие в процессе управления рисками. Существует несколько подходов, с учетом которых топ-менеджмент компании может сформулировать определение данного понятия. Это могут быть количественные или качественные характеристики, описывающие уровень возможных потерь, которые компания считает допустимыми в процессе достижения стратегических целей. Например, утверждения (заверения) о том, что компания принимает проекты, гипотетический убыток по которым не может превышать 10 млн руб.; компания рассматривает проекты или изменения в действующие проекты, соответствующие уровню рентабельности не менее 10 %; компания не принимает решения, которые могут привести к финансовому убытку в годовой отчетности; компания принимает решения, которые не могут опустить

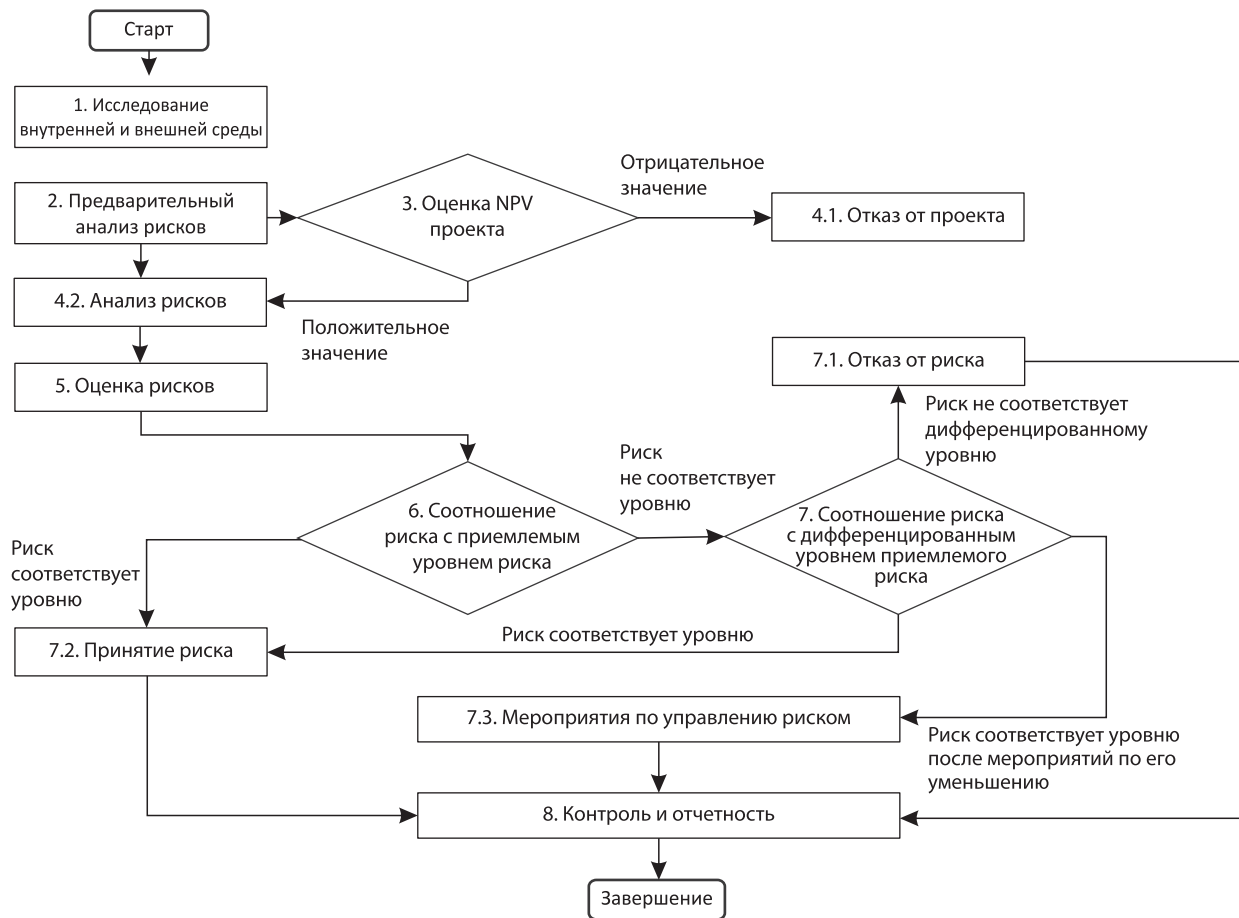


Рис. 2. Алгоритм управления рисками инновационного проекта
 Fig. 2. Algorithm of risk management of an innovation project

ее кредитный рейтинг ниже уровня AA+; компания принимает решения, которые не могут уменьшить ее капитализацию ниже уровня 10 млрд руб.

Возможны и качественные формулировки риск-аппетита: в компании низкий риск-аппетит; компания не допускает случаев, приведших к негативным публикациям в прессе; компания не допускает рисков, ведущих к снижению качества продукции; компания не терпима к нарушениям законодательства; компания стремится защитить окружающую среду. Недостаток такого показателя заключается в том, что применительно к операционной и инновационной деятельности предлагается использовать единый методологический подход. Такая ситуация может помешать реализации многих инноваций. Поэтому при рассмотрении инновационных рисков можно использовать иные определения допустимого уровня рисками, а не общий уровень риск-аппетита, охватывающий в целом деятельность компании.

В целях поддержания инновационной деятельности предлагается установить диффе-

ренцированный риск-аппетит, который на практике может быть изложен следующим образом:

- компания принимает проекты, гипотетический убыток по которым не может превышать 100 млн руб.; в отношении инновационных проектов допустим убыток, не превышающий 200 млн руб.;
- компания рассматривает проекты или изменения в действующие проекты, которые соответствуют уровню рентабельности не менее 10 %; допустимый уровень рентабельности инновационных проектов 5 %;
- компания принимает решения, которые не могут опустить ее кредитный рейтинг ниже уровня AA+; в случае создания инновационных продуктов или внедрения инновационных технологий допустимым является снижение уровня кредитного рейтинга до A+;
- компания принимает решения, которые не могут уменьшить капитализацию компании ниже уровня 10 млрд руб.; риски, связанные с внедрением инноваций, рассматривают при условии, что их

влияние на капитализацию не приведет к снижению стоимости компании менее 8 млрд руб.

Меры реагирования на риски инновационных проектов могут быть основаны на применении дифференцированного риск-аппетита (этап 7 алгоритма, представленного на рисунке 2). Ключевым моментом служит определение показателя риск-аппетита, на который предприниматель пойдет в случае реализации инновации. При рассмотрении рисков события в соответствии с показателем допустимого дифференцированного уровня риска инвестор (руководство) принимает три возможных решения: риск отвергается, риск принимается полностью, риск принимается после осуществления мероприятий по воздействию на него, что отражено на рисунке 2 (блоки 7.1, 7.2, 7.3).

Таким образом, предполагается, что инвесторы, совет директоров принимают отдельное решение в отношении рисков, связанных с внедрением инновации. Этот дифференцированный подход учтен в представленном алгоритме управления рисками инновационных проектов. В процессе исследования действующих корпоративных систем риск-менеджмента [15, с. 55] выявлено, что признаком эффективных и передовых систем служит автоматизация процесса управления рисками. Компания может закупить имеющееся программное обеспечение (TeamMate, TeamRisk, Oracle и др.) или создать собственную программу.

Следовательно, возможна автоматизация алгоритма управления рисками инновационного проекта. Данное программное обе-

спечение создает базу выявленных рисков, группируя их по «владельцам рискам»; программа оценивает риск; осуществляется учет мероприятий по управлению рисками и оценивается их эффективность. Таким образом, необходимо автоматизировать процесс управления рисками, что позволит охватить все процессы, происходящие в организации, единообразно использовать внутренние стандарты, контролировать качество корпоративного риск-менеджмента.

Выводы

По итогам исследования предложен авторский алгоритм управления рисками инновационного проекта, обеспечивающий осуществление процедур риск-менеджмента с учетом особенностей инноваций и инвестиций. Реализация данного алгоритма позволит компании направлять больше ресурсов на инновационную деятельность.

Такой алгоритм подразумевает последовательную систематическую реализацию этапов управления рисками и сопоставление результатов со значениями проекта NPV и дифференцированным уровнем допустимого значения риска. Разработанный алгоритм может быть адаптированным к любому проекту, имеющему инновационный характер. Более того, изложенный подход может быть применен к различным направлениям инноваций. При развитии данной концепции возможна разработка прикладного программного обеспечения, в которой были бы реализованы блоки представленного алгоритма.

Список источников

1. *Bernstein P. L.* The new religion of risk management // Harvard Business Review. 1996. No. 74. P. 47–51.
2. *Kaplan S.* The words of risk analysis // Risk analysis. 1997. Vol. 17. No. 4. P. 407–417. DOI: 10.1111/j.1539-6924.1997.tb00881.x
3. Risk management and innovation in Japan, Britain and the USA / ed. by R. Taplin. London: Routledge, 2005. 184 p. DOI: 10.4324/9780203027783
4. *Shapira Z.* Risk taking: A managerial perspective. New York, NY: Russel Sage Foundation, 1995. 174 p.
5. *Johnstone-Bryden I. M.* Managing risk: How to work successfully with risk. London: Avebury, 1996. 225 p.
6. *Elahi E.* Risk management: The next source of competitive advantage // Foresight. 2013. Vol. 15. No. 2. P. 117–131. DOI: 10.1108/14636681311321121
7. *Marle F., Gidel T.* Assisting project risk management method selection // International Journal of Project Organisation and Management. 2015. Vol. 6. No. 3. P. 254–282. DOI: 10.1504/IJPOM.2014.065255
8. *Saura J. R., Palos-Sanchez P., Grilo A.* Detecting indicators for startup business success: Sentiment analysis using text data mining // Sustainability. 2019. Vol. 11. No. 3. Article No. 917. DOI: 10.3390/su11030917

9. Ferina N., Khurotul A. E., Sukowidyanti A. P. Does family social support affect StartUp business activities? // *Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences*. 2018. Vol. 74. No. 2. P. 41–54. DOI: 10.18551/rjoas.2018-02.06
10. Kuester S., Konya-Baumbach E., Schuhmacher M. C. Get the show on the road: Go-to-market strategies for e-innovations of start-ups // *Journal of Business Research*. 2018. Vol. 83. P. 65–81. DOI: 10.1016/j.jbusres.2017.09.037
11. Риск-менеджмент: учеб. пособие / под ред. Л. П. Дашкова. 2-е изд. М.: Дашков и К, 2022. 322 с.
12. Martens F., Rittenberg L. Risk appetite — critical to success: Using risk appetite to thrive in a changing world. Altamonte Springs, FL: Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission, 2020. 40 p. URL: https://www.worldcomplianceassociation.com/noticias/noticia_doc_wca_seg_220520_243166.pdf (дата обращения: 17.07.2023).
13. The European risk manager profile 2022: European map and results per country // FERMA. 2023. URL: <https://www.ferma.eu/publication/the-european-risk-manager-profile-2022-european-map-and-results-per-country/> (дата обращения: 17.07.2023).
14. ISO Guide 73:2009 Risk management – vocabulary // ISO. URL: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:guide:73:ed-1:v1:en> (дата обращения: 17.07.2023).
15. Горовой А. А., Григорьев И. В. Анализ систем управления рисками инновационных компаний // *Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент*. 2023. № 2. С. 55–63. DOI: 10.17586/2310-1172-2023-16-2-55-63

References

1. Bernstein P.L. The new religion of risk management. *Harvard Business Review*. 1996;(74): 47-51.
2. Kaplan S. The words of risk analysis. *Risk analysis*. 1997;17(4):407-417. DOI: 10.1111/j.1539-6924.1997.tb00881.x
3. Taplin R., ed. Risk management and innovation in Japan, Britain and the USA. London: Routledge; 2005. 184 p. DOI: 10.4324/9780203027783
4. Shapira Z. Risk taking: A managerial perspective. New York, NY: Russel Sage Foundation; 1995. 174 p.
5. Johnstone-Bryden I.M. Managing risk: How to work successfully with risk. London: Avebury; 1996. 225 p.
6. Elahi E. Risk management: The next source of competitive advantage. *Foresight*. 2013; 15(2):117-131. DOI: 10.1108/14636681311321121
7. Marle F., Gidel T. Assisting project risk management method selection. *International Journal of Project Organisation and Management*. 2015;6(3):254-282. DOI: 10.1504/IJPOM. 2014. 065255
8. Saura J.R., Palos-Sanchez P., Grilo A. Detecting indicators for startup business success: Sentiment analysis using text data mining. *Sustainability*. 2019;11(3):917. DOI: 10.3390/su11030917
9. Ferina N., Khurotul A.E., Sukowidyanti A.P. Does family social support affect startup business activities? *Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences*. 2018; 74(2):41-54. DOI: 10.18551/rjoas.2018-02.06
10. Kuester S., Konya-Baumbach E., Schuhmacher M.C. Get the show on the road: Go-to-market strategies for e-innovations of start-ups. *Journal of Business Research*. 2018;83:65-81. DOI: 10.1016/j.jbusres.2017.09.037
11. Dashkov L.P., ed. Risk management. 2nd ed. Moscow: Dashkov & Co.; 2022. 322 p. (In Russ.).
12. Martens F., Rittenberg L. Risk appetite – critical to success: Using risk appetite to thrive in a changing world. Altamonte Springs, FL: Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission; 2020. 40 p. URL: https://www.worldcomplianceassociation.com/noticias/noticia_doc_wca_seg_220520_243166.pdf (accessed on 17.07.2023).
13. The European risk manager profile 2022: European map and results per country. FERMA. 2023. URL: <https://www.ferma.eu/publication/the-european-risk-manager-profile-2022-european-map-and-results-per-country/> (accessed on 17.07.2023).
14. ISO Guide 73:2009 Risk management – vocabulary. ISO. URL: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:guide:73:ed-1:v1:en> (accessed on 17.07.2023).
15. Gorovoy A.A., Grigoryev I.V. Analysis of risk management systems of innovative companies. *Nauchnyi zhurnal NIU ITMO. Seriya: Ekonomika i ekologicheskii menedzhment = Scientific Journal NRU ITMO. Series: Economics and Environmental Management*. 2023;(2):55-63. (In Russ.). DOI: 10.17586/2310-1172-2023-16-2-55-63

Сведения об авторах

Александр Андреевич Горовой

доктор экономических наук, доцент,
профессор факультета
технологического менеджмента и инноваций
Университет ИТМО
197101, Санкт-Петербург, Кронверкский пр.,
д. 49а

Игорь Вадимович Григорьев

аспирант факультета технологического
менеджмента и инноваций
Университет ИТМО
197101, Санкт-Петербург, Кронверкский пр.,
д. 49а

Поступила в редакцию 15.12.2023
Прошла рецензирование 19.01.2024
Подписана в печать 22.02.2024

Information about the authors

Aleksandr A. Gorovoy

D.Sc. in Economics, Associate Professor,
Professor at the Faculty of Technology Management
and Innovation
ITMO University
49a Kronverksky Ave., St. Petersburg 197101,
Russia

Igor V. Grigoriev

postgraduate student at the Faculty of Technology
Management and Innovation
ITMO University
49a Kronverksky Ave., St. Petersburg 197101,
Russia

Received 15.12.2023
Revised 19.01.2024
Accepted 22.02.2024

Конфликт интересов: авторы декларируют отсутствие конфликта интересов,
связанных с публикацией данной статьи.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest
related to the publication of this article.