

---

УДК 338.24

DOI 10.5281/zenodo.15198894

### **Старкова А.П., Механошина А.А.**

*Старкова Антонина Павловна*, кандидат экономических наук, Тольяттинский государственный университет, Россия, 445020, Тольятти, Белорусская ул., 14. E-mail: 1990.pochta@mail.ru.

*Механошина Анастасия Алексеевна*, Тольяттинский государственный университет, Россия, 445020, Тольятти, Белорусская ул., 14. E-mail: mekhanoshina04@list.ru.

## **Анализ и классификация проектных рисков**

**Аннотация.** В статье рассматриваются основные риски, сопровождающие реализацию проектов в различных отраслях производства. Дается подробная их характеристика. Отмечено, что успешность реализации проектов, независимо от их отраслевой принадлежности, зависит, в том числе, и от степени контроля над рисками, которые сопровождают процесс реализации проектов, а также от умения прогнозировать и контролировать негативные факторы. В условиях постоянно изменяющихся условий внешней или внутренней среды отраслей и отдельно взятых предприятий, появляется необходимость совершенствования методов экспертизы инвестиционных проектов, их анализа и оценки с целью адаптации под современные рыночные условия. Этому процессу будет способствовать, в определенной мере, и характеристика основных рисков, сопровождающих реализацию проектных рисков, и способствующая выбору оптимальных методов анализа рисков.

**Ключевые слова:** проекты, риски, анализ, классификация рисков, отраслевые риски, прибыль.

### **Starkova A.P. Mekhanoshina A.A.**

*Starkova Antonina Pavlovna*, Candidate of Economic Sciences, Tolyatti State University, Russia, 445020, Tolyatti, 14 Belorusskaya St. E-mail: 1990.pochta@mail.ru.

*Mekhanoshina Anastasia Alekseevna*, Tolyatti State University, Russia, 445020, Tolyatti, 14 Belorusskaya str. E-mail: mekhanoshina04@list.ru.

## **Analysis and classification of project risks**

**Abstract.** The article discusses the main risks accompanying the implementation of projects in various industries. Their detailed characteristics are given. It is noted that the success of projects, regardless of their industry affiliation, depends, among other things, on the degree of control over the risks that accompany the project implementation process, as well as on the ability to predict and control negative factors. In the context of constantly changing conditions of the external or internal environment of industries and individual enterprises, there is a need to improve the methods of examination of investment projects, their analysis and evaluation in order to adapt to modern market conditions. This process will be facilitated, to a certain extent, by the characterization of the main risks accompanying the implementation of project risks, and contributing to the selection of optimal risk analysis methods.

**Key words:** projects, risks, analysis, risk classification, industry risks, profit.

---

Успешность реализации проектов, независимо от их отраслевой принадлежности, зависит, в том числе, и от степени контроля над рисками, которые сопровождают процесс реализации проектов, а также от умения прогнозировать и контролировать негативные факторы [3; 12]. Понятие риска, в целом, можно охарактеризовать как возможность возникновения в ходе реализации проекта неблагоприятных ситуаций и последствий (потери, убытки, ущерб). Часто под риском понимают вероятность потери части ресурсов, недополучения доходов, появления дополнительных расходов по сравнению с ожидаемым вариантом. Проектные риски – это совокупность рисков, связанных с реализацией инвестиционного проекта, которые способны снизить его эффективность.

За последние годы в России появилось достаточно много работ, связанных с решением проблем оценки риска в проектной практике.

Подробно ретроспективный анализ развития теории оценки риска приведен в работе [6]. Автор акцентирует внимание на том, что проблема риска и его оценки не является новой для отечественной экономики: в 20-х годах прошедшего столетия был принят ряд законодательных актов, учитывающих существование в России производственно-хозяйственного риска. По мере становления административно-командной системы происходило уничтожение реальной предприимчивости, свойственной рыночным отношениям, и уже в середине 30-х годов к категории «риск» был присвоен ярлык – буржуазная, капиталистическая, а позже упоминание понятия «риск» полностью исчезло со страниц словарей и энциклопедий.

Процесс обоснования эффективности капиталовложений в условиях плановой экономики и соответственно все технико-экономические обоснования любых проектов не только обходились без анализа

рисков, но одной фразой подчеркивали их абсолютную не рискованность, что приводило к недоучету возможностей многовариантности развития какой-либо системы. Проведение экономической реформы в России вызвало интерес к вопросам рассмотрения риска в хозяйственной деятельности, а сама теория риска в процессе формирования рыночных отношений не только получила свое дальнейшее развитие, но стала практически востребованной.

Если при разных возможных условиях реализации проекта его затраты и результаты различны, то факторы риска и неопределенности подлежат учету в расчетах его эффективности. Кроме того, финансирование инвестиционных проектов – это динамичный процесс, и в каждой точке принятия решений условия реализации проекта могут измениться, что приводит к автоматическому изменению ранее рассчитанных результатов проекта.

Анализ проектных рисков представляет собой поэтапный процесс, наглядно представленный на рис. 1 [13-15].

На первом этапе работы по анализу рисков требуется их идентифицировать, т. е. классифицировать возможные риски применительно к конкретному проекту по этапам его жизненного цикла, что является главной задачей качественного анализа проектных рисков. Классификация проектных рисков – это их выявление и развернутое описание.

Сложность классификации проектных рисков заключается в их многообразии. В связи с этим в экономической литературе, исследующей риски и связанные с этим проблемы, нет единой стройной системы их классификации.

Обобщая опыт многочисленных исследований в данной области, автор [6] описывает основные виды проектных рисков с учетом различных предлагаемых классификационных признаков, разделяя их на внешние непредсказуемые и внешние предсказуемые риски.

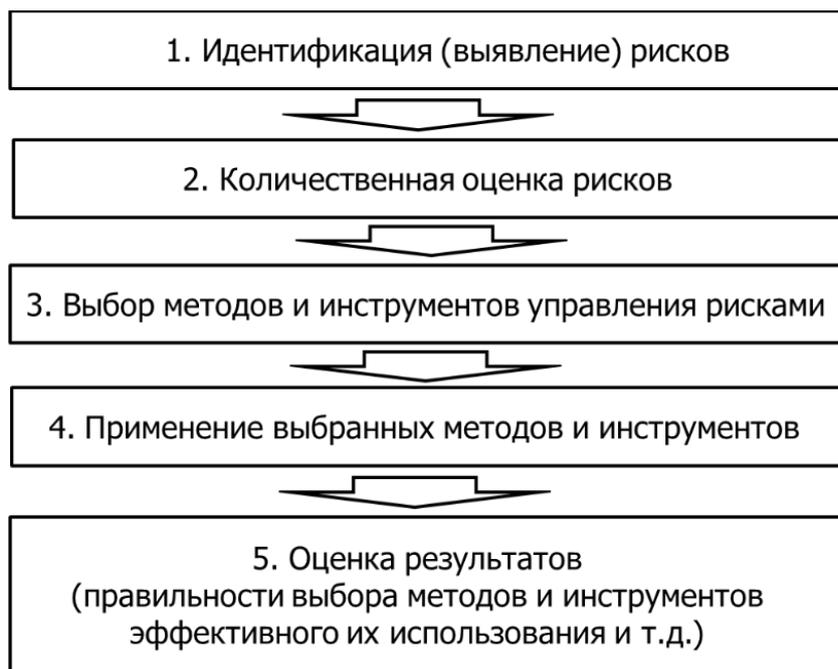


Рис. 1. Этапы процессов анализа и управления проектными рисками [14]

**Непредсказуемые риски** с точки зрения проекта включают:

1. Макроэкономические риски, в том числе:

- неожиданные меры государственного регулирования в сферах материально-технического снабжения, охраны окружающей среды, проектных нормативов, производственных нормативов, землепользования, экспорта-импорта, ценообразования, налогообложения;

- нестабильность экономического законодательства и текущей экономической ситуации;

- изменение внешнеэкономической ситуации (возможность введения ограничений на торговлю и поставки, закрытия границ и т. п.);

- политическая нестабильность, риск неблагоприятных социально-политических изменений;

- неполнота или неточность информации о динамике технико-экономических показателей;

- колебания рыночной конъюнктуры, цен, валютных курсов и т. п.;

- неопределенность природно-климатических условий.

2. Экологические риски (природные катастрофы), в том числе: наводнения, землетрясения, штормы, климатические катаклизмы и др.

3. Социально-опасные риски и риски, связанные с преступлениями, в том числе: вандализм, саботаж, терроризм.

4. Риски, связанные с возникновением непредвиденных срывов, в том числе:

- в создании необходимой инфраструктуры;

- из-за банкротства подрядчиков по проектированию, снабжению, строительству и т. д.;

- в финансировании; в производственно-технологической системе (аварии и отказ оборудования, производственный брак и т. п.);

- в получении исчерпывающей или достоверной информации о финансовом положении и деловой репутации предприятий-участников (возможность неплатежей, банкротства, срывов договорных обязательств).

В число **внешних предсказуемых рисков** включены:

1. Рыночный риск, связанный: с ухудшением возможности получения сырья и повышением его стоимости; с из-

менением потребительских требований; с усилением конкуренции; с потерей позиции на рынке; с нежеланием покупателей соблюдать торговые правила;

2. Операционные риски, вызванные: невозможностью поддержания рабочего состояния элементов проекта; нарушением безопасности; отступлением от целей проекта.

3. Внутривыпускные риски возникают в результате:

– Срыва планов работ по причине: недостатка рабочей силы или материалов; запаздывания в поставке материалов; плохих условий на строительных площадках; изменения: возможностей заказчика проекта, подрядчиков; ошибок проектирования; ошибок планирования; недостатка координации работ; смены руководства: инцидентов и саботажа; трудностей начального периода; нереального планирования; слабого управления; труднодоступности объекта;

– Перерасхода средств из-за: срывов планов работ; неправильной стратегии снабжения; неквалифицированного персонала; переплат по материалам, услугам и т. д.; параллелизма в работах и нестыковок отдельных частей проекта; протестов подрядчиков; неправильных смет; неучтенных внешних факторов.

4. *Технические риски* связаны: с изменением технологии; с ухудшением качества и производительности, обусловленных проектом; специфическими рисками технологии, закладываемой в проект; ошибками в проектно-сметной документации.

5. *Правовые риски* включают: ошибки в лицензиях; несоблюдение патентного права; невыполнение контрактов; возникновение судебных процессов с внешними партнерами; возникновение внутренних судебных процессов; проявление форс-мажорных (чрезвычайных) обстоятельств.

Рассмотренные выше классификации, при всей их значимости, обширности или краткости, всегда определяются целью, сформулированной авторским

классификационным признаком, и не могут быть всеобъемлющими. Поэтому некоторые из рассмотренных классификаций несколько размыты, границы между их отдельными позициями весьма условны, не всегда соблюдается четкость в следовании классификационному признаку или идентификации того или иного вида риска, то есть называется не сам риск, а предлагается причина его возникновения или описываются возможные последствия его осуществления.

Исходя из проведенного анализа предшествующих классификаций, в работе [6] предложена классификация проектных рисков: технико-технологические риски, маркетинговые риски, финансовые риски, риски участников проекта, социальные риски, политические риски, юридические риски, экологические риски, строительные риски, риски обстоятельств непреодолимой силы или форс-мажор, специфические риски.

В последние годы исследования по оценке проектных рисков были продолжены в работах [4; 7-10]. В работе [4] риски в проектах создания новых продуктов и технологий (инновационных проектах) предлагается делить на технические и коммерческие. Также выделяют в экономике и бизнесе следующие виды рисков: производственный, кредитный, процентный, риск ликвидности, инвестиционный, рыночный.

В нефтяной и газовой промышленности номенклатура рисков при проектировании нефтегазовых проектов также достаточно велика и разнообразна [1; 7; 8]. Обобщая материалы, можно предложить классификацию рисков в зависимости от различных фаз инвестиционного проекта. Выделяются следующие четыре фазы проекта: инвестиционная, производственная, стадия закрытия проекта и весь проектный цикл. В инвестиционной фазе проекта выделены риск превышения сметной стоимости, риск задержки в сдаче объекта, риск низкого качества работ.

В производственной фазе отражены производственные, коммерческие, фи-

нансовые и экологические риски. На стадии закрытия проекта авторы выделяют риски финансирования и рефинансирования работ по закрытию проекта, риски возникновения гражданской ответственности. Для всего проектного цикла определены страновые, административные, юридические и форс-мажорные риски.

Наиболее обстоятельное и детальное изучение проблема качественного анализа рисков применительно к нефтяной и газовой промышленности получила в работах [11].

Для углубленного понимания риска и качественной его оценки авторы первоначально создают общую классификацию рисков по ситуации, масштабам, времени принятия рискованных решений, по приемлемости, по аспектам и другим при-

знакам, свойственным инвестиционному проекту любой отрасли (табл. 1).

Авторами дается подробная характеристика рисков по аспектам, по времени проявления, причинам возникновения и последствиям, а также дается определение и классификация специфических отраслевых рисков, которая рассматривается далее.

На основе обобщения имеющегося опыта проведенных авторами многочисленных исследований по оценке проектных рисков в экономике и бизнесе в целом, и конкретно в нефтяной и газовой промышленности нами выделены наиболее характерные для любого проекта, так называемые, общие виды рисков и по некоторым (наиболее важным из них) дано несколько углубленное описание с учетом [2; 4; 11].

Таблица 1. Общая классификация рисков [11]

Признак классификации	Виды рисков
По ситуации	Вероятностная (стохастическая) среда, среда неопределенности
По масштабам и размерам	Глобальный и локальный
По времени принятия рискованных решений	Опережающий, своевременный, запаздывающий
По приемлемости	Приемлемый, неприемлемый
По степени риска	Минимальный, средний, максимальный
По аспектам	Политический, социальный, экономический экологический, юридический

*Юридический риск* выражается в неопределенности и неуверенности кредитора относительно возможности реализовать гарантии и другие обеспечения по кредиту по причине нечеткого законодательства и пробелов в международном праве (для иностранных инвесторов) невысокое качество договоров, контрактов, гарантийных писем, несовершенство арбитражно-судебной системы, частая сменяемость законов.

*Социальный риск* характеризуется уровнем безработицы, возможностью забастовок, выражением недоверия со стороны работников органами власти на местах и администрации предприятия.

*Страновой риск*, который можно подразделить на страновой политический риск и страновой экономический риск [7].

*Страновой политический риск* представляет собой угрозу извне, степень влияния оппозиции, отношение региональных органов власти к политике правительства, к иностранным инвестициям, степень вмешательства государства в экономику; возможность национализации без полной компенсации, введение запретов на импорт и т. д. Он связан также с действиями властей, специально направленных на ограничение или прекращение проектной деятельности, в которой за-

действованы иностранные инвесторы и кредиторы (экспроприация, запреты и ограничения на перевод прибыли за рубеж, отмена ранее предоставленных льгот и т. д.).

*Страновой экономический риск* связан с неблагоприятными для проекта изменениями в законодательстве, а именно налоговых, валютных, таможенных и иных условий реализации проекта (введение нового налога, повышение ставок по действующим налогам, отмена налоговых льгот и другие).

*Риск участников проекта* – это риск сознательного или вынужденного невыполнения участником своих обязательств. Он возникает при вхождении в договорные отношения с недееспособными или неплатежеспособными партнерами. Этот риск выражается в заключении договоров на закупку ресурсов, на оказание услуг с поставщиками или учреждение на договорных началах совместного предприятия со сторонними пайщиками, которые не в состоянии выполнить свои обязательства из-за отсутствия необходимого потенциала средств (в том числе из-за тяжелого финансового положения) или неправомочны входить в подобные договорные отношения; изначально не намереваются выполнять свои договорные обязательства; намечают реорганизацию, приватизацию (любую смену права собственности) с вероятным отсутствием четкой преемственности во взятых обязательствах после реорганизации либо приватизации. К этому виду риска относятся задержки выполнения партнерами текущих договорных обязательств, которые сводятся к опасности потерь, связанных с нарушением и рассогласованием графиков платежей и доходов по проекту. Одним из видов проявления данного риска является выход партнеров из совместного проекта или совместного предприятия. Другим видом проявления риска является приостановление договорных отношений с партнерами в связи с некачественно составленными контрактами, по которым могут часто возникать разногласия.

Таким образом, этот риск может быть связан с недобросовестностью участников, их непрофессионализмом, неустойчивым финансовым положением, недостаточным страхованием участников от разных рисков, сменой руководства фирмы и т. д.

*Инвестиционный риск* – риск, вызванный возможным обесцениванием инвестиционно-финансового портфеля, состоящего из собственных и приобретенных бумаг.

*Финансовый риск* – это риск, связанный с возможностью невыполнения предприятием своих обязательств перед инвестором, а также риск необеспечения или недостаточного обеспечения проекта финансированием [5].

Сюда относится риск непогашения или неполного погашения банку-кредитору платежных обязательств заемщика по кредитному договору, который возникает вследствие изменения ставки по кредиту, валютного курса, несовпадения валюты кредита с валютой, получаемой от реализации проектного продукта.

К этому виду риска относится так же, как отмечалось выше, риск необеспечения проекта финансированием. Он может возникнуть в результате не нахождения источников финансирования проекта, характерного как для начального этапа, так и для последующих. Риск не нахождения единственного источника финансирования весьма вероятен, если фирма намеревается применить только один метод финансирования проекта, избегая комбинирования различных методов. Это типично для фирм, склонных исключительно к самофинансированию своих инвестиций, либо для фирм, контролируемых кредиторами по другим проектам, особенно когда выплаты по ранее взятым кредитам вызывают у контролирующих фирму кредиторов сомнения.

*Маркетинговый риск* – это риск сбыта продукции и риск текущего снабжения проекта. Маркетинговый риск сбыта про-

дукции проекта или иначе называемый сбытовой риск – риск снижения объемов реализации проектного продукта и цен на него. Этот риск отражает ненадежность будущих доходов за счет уменьшения объема продаж, роста цен на потребляемые ресурсы.

Причинами возникновения этого риска могут быть:

– ошибочный выбор целевого сегмента рынка, на котором спрос оказывается нестабильным;

– продукт проекта предназначается для потребителей, не имеющих достаточных средств для его приобретения в количествах, делающих его производство и продажу эффективными.

Данный риск может быть также следствием ошибочного ценообразования, то есть неправильного выбора приоритетного ценообразования применительно к конкретному рынку.

Маркетинговый риск капитальных закупок и текущего снабжения по проекту может возникать в результате отказа намеченных поставщиков от заключения контрактов, даже если с ними велись предварительные переговоры, а также в результате заключения контрактов на условиях (помимо цен), отличающихся от наиболее приемлемых, либо обычных для фирмы и отрасли, что влечет за собой дополнительные издержки, затраты времени и риски. Одной из причин данного риска может быть также не нахождение поставщиков при проектируемых ценах.

*Производственный риск* – это риск, связанный с возможностью невыполнения своих обязательств перед заказчиком. Он связан с возникновением сбоя в производственном процессе (нарушение ритмичности производства, невыход на проектную мощность, дополнительные производственные издержки). Этот риск может быть вызван также и такими причинами, как изменение технологии, ухудшение качества и производительности производства, ошибками при проектировании и другими.

К производственному риску следует отнести *управленческий риск* – возникающий вследствие недостаточной квалификации управленческого персонала, последствия которого непосредственно отражаются на результатах производства.

*Административный риск* – это риск, связанный с получением проектной компанией и другими участниками проектной деятельности различных лицензий, разрешений, согласований от различных государственных ведомств. Количество их по некоторым проектам исчисляется сотнями лицензий на право заниматься теми или иными видами деятельности, пользование недрами и другими природными ресурсами, на выброс вредных веществ, на вывоз природных ресурсов и валюты и т. д.

*Строительный риск*, к которому можно отнести: риск несвоевременного завершения строительства и задержки ввода проекта в эксплуатацию, риск превышения сметной стоимости проекта и риск низкого качества работ.

Причинами несвоевременного завершения строительства и задержки ввода проекта в эксплуатацию могут быть ошибки при проектировании, изменение внешних условий. Последствия такого риска ведут к дополнительным затратам, начислению дополнительных процентов по кредиту, прекращению контрактных отношений.

*Риск превышения сметной стоимости проекта.* Причинами этого риска могут быть также ошибки при проектировании, неспособность подрядчика обеспечить эффективное использование ресурсов, изменение условий реализации проекта (повышение цен, налогов и др.). В частности:

– увеличение цен на ресурсы, приобретаемые на последующих стадиях проекта выше уровня, который прогнозировался при составлении сметы проекта;

– возможное будущее повышение «плавающей» процентной ставки по

предоставленной для проекта кредитной линии;

– необходимость выделения ассигнований на не предусмотренные проектом мероприятия;

– выплаты надбавок за срочность выполнения работ и поставок, заменяющих сорванные партнерами, с которыми отношения в процессе реализации проекта могут быть прерваны.

*Риск низкого качества работ* - обусловлен нарушением обязательств подрядчика, ошибками при проектировании. И, в следствии этого, дополнительные инвестиционные издержки (на устранение дефектов), низкое качество инвестиционного продукта.

*Экологический риск* – связан с возможным возникновением стихийных бедствий (землетрясения, пожары, аварии и т. д.).

Приведенная выше классификация рисков и их характеристика, представляет собой в определенном смысле каче-

ственный анализ проектных рисков, выполненный в основном по причинам их возникновения.

Кроме того, по времени проявления риск можно разделить на предоперационный и операционный [11]. Анализ по стадиям осуществления проекта позволяет финансирующей организации выявить риск, присущий конкретному проекту, и предусмотреть меры по его снижению.

Таким образом, проведенная в статье характеристика проектных рисков показала, что постоянно изменяющиеся условия внешней или внутренней среды различных отраслей народного хозяйства вызывают необходимость непрерывного совершенствования методов оценки и экспертизы инвестиционных проектов. Этому процессу будет способствовать, в определенной мере, и характеристика основных рисков, сопровождающих реализацию проектных рисков, и способствующая выбору оптимальных методов анализа рисков.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андреев А.Ф. Оценка эффективности и планирование проектных решений в нефтегазовой промышленности. М.: Нефть и газ, 1997. 276с.
2. Балдин, К.В., Передеряев И.И. Управление рисками в инновационно инвестиционной деятельности предприятия. М.: Дашков и К, 2023. – 418 с.
3. Буянов В. П., Кирсанов К. А., Михайлов Л. М. Рискология (управление рисками). М.: Экзамен, 2003. 384 с.
4. Валдайцев С.В. Управление инновационным бизнесом. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. 343 с.
5. Гранатуров В. М. Экономический риск. Сущность, методы измерения, пути снижения. М.: Аланс, 1999. 114 с.
6. Грачева М.В. Анализ проектных рисков. М.: Финстатинформ, 1999. 215 с.
7. Имамов Р. Р. Анализ существующих методов оценки рисков инвестиционных проектов // Социально-гуманитарный вестник Юга России. 2014. № 3(46). С. 88-97.
8. Имамов, Р. Р. Развитие методов оценки рисков при реализации геологоразведочных проектов // Стратегические решения и риск-менеджмент. 2023. Т. 14, № 3. С. 256-261.
9. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. Утв. Минэкономки РФ, Минфином РФ, Госстроем РФ 21.06.1999. № ВК 477.
10. Моделирование рискованных ситуаций в экономике и бизнесе / А.М.Дубров, Б.А.Лагоша, Е.Ю.Хрусталева. М.: Финансы и статистика, 1999. 176 с.
11. Основы проектного анализа в нефтяной и газовой промышленности / А.Ф. Андреев, В.Ф. Дунаев, В.Л. Зубарева, В.В. и др. М.: НУМЦ Минприроды РФ, 1997. 341 с.
12. Романова М.В. Управление проектами. Издательский Дом ФОРУМ, 2022. 256 с.
13. Ряжева Ю.И. Управление рисками проекта. Самара: Издательство Самарского университета, 2023. 80 с.
14. Смирнов В.В. Процесс управления риском // Управление риском, 1997а. № 4. С.9–12.

- 
15. Шкурко В.Е. Управление рисками проектов. М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. 184 с.

## REFERENCES (TRANSLITERATED)

1. Andreev A.F. Ocenka effektivnosti i planirovanie proektnyh reshenij v neftegazovoj promyshlennosti. M.: Neft' i gaz, 1997. 276s.
2. Baldin, K.V., Perederyaev I.I. Upravlenie riskami v innovacionno investicionnoj deya-tel'nosti predpriyatiya. M.: Dashkov i K, 2023. – 418 с.
3. Buyanov V. P., Kirsanov K. A., Mihajlov L. M. Riskologiya (upravlenie riskami). M.: Ekza-men, 2003. 384 s.
4. Valdajcev S.V. Upravlenie innovacionnym biznesom. M.: YUNITI-DANA, 2001. 343 s.
5. Granaturov V. M. Ekonomicheskij risk. Sushchnost', metody izmereniya, puti snizheniya. M.: Alans, 1999. 114 s.
6. Gracheva M.V. Analiz proektnyh riskov. M.: Finstatinform, 1999. 215 s.
7. Imamov R. R. Analiz sushchestvuyushchih metodov ocenki riskov investicionnyh proektov // Social'no-gumanitarnyj vestnik YUga Rossii. 2014. № 3(46). S. 88-97.
8. Imamov, R. R. Razvitie metodov ocenki riskov pri realizacii geologorazvedochnyh proektov // Strategicheskie resheniya i risk-menedzhment. 2023. T. 14, № 3. S. 256-261.
9. Metodicheskie rekomendacii po ocenke effektivnosti investicionnyh proektov. Utv. Minekonomiki RF, Minfinom RF, Gosstroem RF 21.06.1999. № VK 477.
10. Modelirovanie riskovyh situacij v ekonomike i biznese / A.M. Dubrov, B.A. Lagosha, E.YU. Hrus-talev. M.: Finansy i statistika, 1999. 176 s.
11. Osnovy proektnogo analiza v neftyanoj i gazovoj promyshlennosti / A.F. Andreev, V.F. Du-naev, V.L. Zubareva, V.V. i dr. M.: NUMC Minprirody RF, 1997. 341 s.
12. Romanova M.V. Upravlenie proektami. Izdatel'skij Dom FORUM, 2022. 256 s.
13. Ryazheva YU.I. Upravlenie riskami projekta. Samara: Izdatel'stvo Samarskogo universiteta, 2023. 80 s.
14. Smirnov V.V. Process upravleniya riskom // Upravlenie riskom, 1997a. № 4. S.9–12.
15. SHkurko V.E. Upravlenie riskami proektov. M-vo obrazovaniya i nauki Ros. Federacii, Ural. feder. un-t. Ekaterinburg: Izd-vo Ural. un-ta, 2014. 184 s.

*Поступила в редакцию: 14.03.2025.*

*Принята в печать: 23.04.2025.*

---