

Интернет-журнал «Отходы и ресурсы» <https://resources.today>
Russian Journal of Resources, Conservation and Recycling

2022, Том 9, № 4 / 2022, Vol 9, No 4 <https://resources.today/issue-4-2022.html>

URL статьи: <https://resources.today/PDF/37ECOR422.pdf>

DOI: 10.15862/37ECOR422 (<https://doi.org/10.15862/37ECOR422>)

Ссылка для цитирования этой статьи:

Иванов, А. Н. Экспертные методы оценки и анализа рисков инвестиционных проектов / А. Н. Иванов // Отходы и ресурсы. — 2022. — Т. 9. — № 4. — URL: <https://resources.today/PDF/37ECOR422.pdf> DOI: 10.15862/37ECOR422

For citation:

Ivanov A.N. Expert methods for assessing and analyzing the risks of investment projects. *Russian Journal of Resources, Conservation and Recycling*. 2022; 9(4): 37ECOR422. Available at: <https://resources.today/PDF/37ECOR422.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.) DOI: 10.15862/37ECOR422

УДК 314

Иванов Артём Николаевич

ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Москва, Россия
Факультет «Экономики и бизнеса»
Бакалавр
E-mail: 79682872797@yandex.ru

Экспертные методы оценки и анализа рисков инвестиционных проектов

Аннотация. В данной статье автор изучает вопрос, касающийся оценки рисков инвестиционных проектов. Особое внимание уделяется методам, наиболее широко применяемым в мировой практике. В частности, речь идет об экспертных методах оценки, которые условно принято разделять на три группы. В первую очередь автор анализирует метод, получивший название «мозговой штурм». Он отмечает, что для того, чтобы все эксперты могли высказаться, и чтобы они были услышаны другими участниками обсуждения, на собрания приглашают объективного и опытного ведущего, который определяет цели обсуждения и направляет его в нужное русло. Именно от него зависит успех проведения мозгового штурма. Основным в данном методе является внимательное изучение каждой высказанной идеи, что становится проблемой в ходе практического применения метода мозгового штурма. Далее автор переходит к рассмотрению метода Дельфи. Уникальность метода заключается в том, что эксперты не имеют информации о составе участников экспертной группы, это лишает их возможности обсуждения поставленных перед ними вопросов. В этом случае невозможно влияние одного экспертного мнения на другое, что обеспечивает получение наиболее объективной оценки. В статье приводится схема, на которой наглядно изображено применение метода Дельфи. Автор акцентирует внимание на том, что организация, проводящая анализ и оценку рисков инвестиционных проектов, при использовании метода Дельфи получает права собственности на единое мнение экспертов по изучаемой проблеме. После этого в статье рассматривается метод «галстук-бабочка». Метод «галстук-бабочка» сочетает в себе логику дерева неисправностей, с помощью которого исследуют причины события, и дерева событий, при помощи которого анализируют последствия. Автором составлена схема, иллюстрирующая механизм оценки рисков с помощью метода «галстук-бабочка». В статье автором также указаны преимущества и недостатки каждого из рассматриваемых методов оценки.

Ключевые слова: инвестиционный проект; методы оценки рисков; метод Дельфи; метод «галстук-бабочка»; метод экспертных оценок; мозговой штурм; риски; управление рисками; экономическая эффективность

Введение

В зависимости от уровня неопределённости в ходе реализации инвестиционного проекта для выявления рисков выбирают тот или иной наиболее подходящий метод оценки и анализа рисков.

К экспертным методам анализа рисков обычно прибегают на начальных стадиях реализации инвестиционного проекта, в тех случаях, когда объёма информации недостаточно для применения методов количественной оценки рисков.

Суть экспертных методов заключается в опросе квалифицированных специалистов в разных областях экономики и обработке результатов этого опроса.

Условно экспертные методы подразделяются на три группы:

- методы, при которых проводится открытое обсуждение интересующих вопросов с дальнейшим голосованием открытого или закрытого типа;
- методы, основанные на закрытом обсуждении, после которого эксперты заполняют анкеты или участвуют в закрытом голосовании (метод Дельфи);
- методы, в основу которых ложатся свободные высказывания экспертов и в ходе которых не проводится обсуждение и голосование (метод «мозговой штурм»).

Также экспертные методы можно разделить на методы коллективной работы, в ходе которых формируется общее мнение экспертов (метод «мозговой штурм», метод сценариев, метод деловых игр и др.), и методы получения индивидуального мнения (метод Дельфи, интервью, анкетного опроса и др.).

Таким образом, цель данной работы заключается в проведении анализа экспертных методов оценки и анализа рисков инвестиционных проектов.

Объект исследования — методы оценки инвестиционных рисков.

Предмет исследования — преимущества и недостатки методов оценки рисков инвестиционных проектов.

1. Методы и материалы

При написании работы использовались общенаучные методы познания, такие как системный подход, статистические методы обработки массивов информации, методы анализа и синтеза. Были широко использованы индуктивный и дедуктивный методы, а также сравнительный анализ.

Для достижения данной цели в работе были поставлены следующие задачи:

- выделить основные методы оценки рисков;
- проанализировать виды экспертных методов оценки рисков;
- определить преимущества и недостатки рассматриваемых методов;
- сформулировать выводы относительно особенностей экспертных методов оценки рисков.

Исследование основывается на теоретических и методологических положениях, разработанных отечественными авторами, нормативно-правовых документах стратегического планирования.

Различные методы оценки рисков инвестиционных проектов изучались отечественными авторами. В частности, речь идет о таких специалистах, как Духанина Е.В. [1], Першин М.А. [2], Костенко О.В. [3], Асланов М.А. [4], Егорова Д.А. [5] и других.

2. Результаты и обсуждения

В условиях полной неопределённости числовых параметров часто прибегают к экспертным методам оценки риска (рис. 1). При своей субъективности они помогают снизить степень неопределённости и принять верные решения по управлению риском.

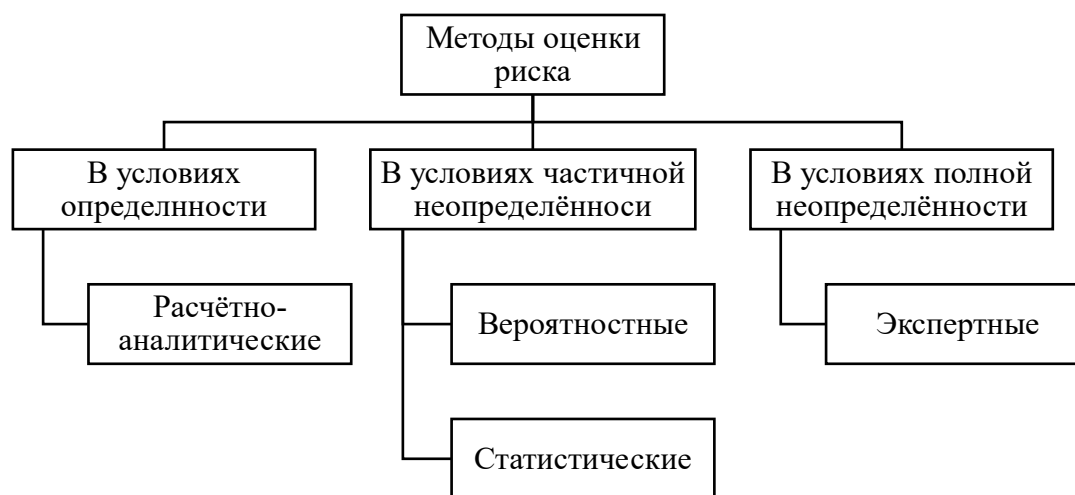


Рисунок 1. Методы оценки риска¹

Одним из наиболее популярных экспертных методов анализа инвестиционных рисков, применяемых на практике, является метод «мозговой штурм» (Brainstorming). Этот метод в 1941 году разработал Алекс Осборн. Цель метода заключается в составлении подробного перечня всевозможных рисков проекта. В ходе мозгового штурма эксперты высказывают различные идеи и предположения, идентифицируют риски. В собрании обычно принимают участие от 5 до 12 экспертов не только из рассматриваемой области экономики, но и из других смежных с ней областей. Необходимо заметить, что обсуждение высказанных экспертами идей не проводится. Впоследствии все выдвинутые идеи подробно анализируют, после чего составляют список рисков [6]. Для того, чтобы все эксперты могли высказаться, и чтобы они были услышаны другими участниками обсуждения, на собрания приглашают объективного и опытного ведущего, который определяет цели обсуждения и направляет его в нужное русло. Именно от него зависит успех проведения мозгового штурма.

Обычно выделяют такие этапы проведения метода «мозговой штурм», как: постановка проблемы; генерация идей; отбор, группировка и оценка идей, высказанных экспертами.

Основным в данном методе является внимательное изучение каждой высказанной идеи, что становится проблемой в ходе практического применения метода мозгового штурма. Не всегда возможно проанализировать огромное количество высказанных экспертами идей. Стоит

¹ Касьяненко Т.Г., Маховикова Г.А. Анализ и оценка рисков в бизнесе: учебник и практикум для академического бакалавриата. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — С. 37.

отметить, что этот метод может быть использован как самостоятельно, так и в совокупности с другими методами анализа риска. Применять метод «мозговой штурм» можно в абсолютно разных областях при решении всевозможных задач.

В качестве основных преимуществ метода «мозговой штурм» можно назвать дешевизну, быстроту и лёгкость применения. Среди недостатков этого метода выделяют возможность доминирования мнения одного эксперта над мнением других, а также возможную нехватку знаний у участников обсуждения [7]. В следствие того, что метод «мозговой штурм» не структурирован, невозможно быть уверенным, что все виды рисков инвестиционных проектов удалось идентифицировать.

В последнее время стал популярным способ проведения компьютерного мозгового штурма с использованием интернет-технологий. К его достоинствам можно отнести анонимность участников, возможность не ждать своей очереди и высказывать идеи, не оглядываясь на мнения других экспертов.

Ещё одним экспертным методом оценки и анализа рисков является метод Дельфи (Delphi). Его разработала группа американских экспертов в 50-е годы XX века. В отличие от метода «мозговой штурм» он требует привлечения большего количества ресурсов и характеризуется анонимностью [8]. Эксперты не имеют информации о составе участников экспертной группы, это лишает их возможности обсуждения поставленных перед ними вопросов. В этом случае невозможно влияние одного экспертного мнения на другое. После обработки и обобщения результаты доводятся до каждого эксперта, участвующего в опросе. Это позволяет узнать анонимные оценки других экспертов. Такой способ сбора информации снимает психологическое давление с каждого из участников экспертной группы. Таким образом, результат применения метода Дельфи зависит только от компетенции выбранных экспертов [9].

Схема применения метода Дельфи показана на рисунке 2.

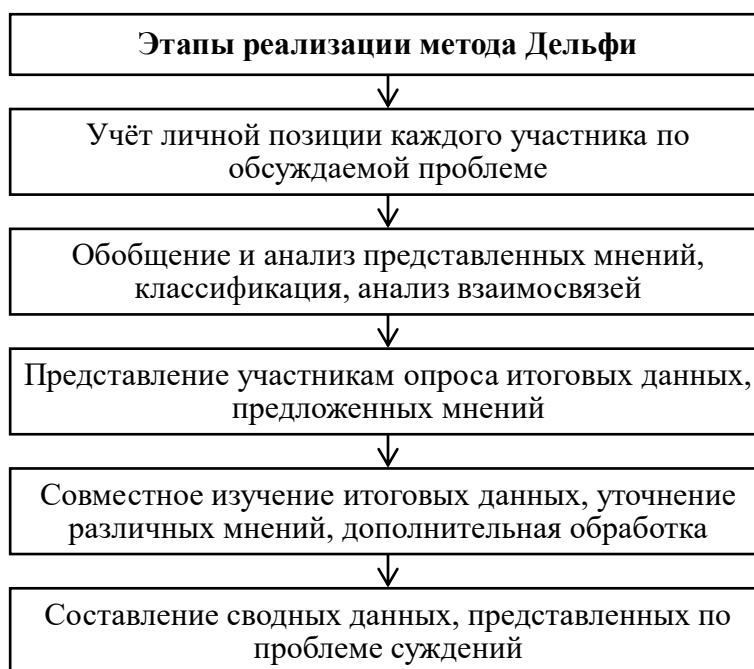


Рисунок 2. Этапы реализации метода Дельфи²

² Касьяненко Т.Г., Маховикова Г.А. Анализ и оценка рисков в бизнесе: учебник и практикум для академического бакалавриата. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — С. 59.

В ходе первого этапа применения метода Дельфи проводится анкетирование экспертов. Они отвечают на вопросы, не приводя аргументов. После чего результаты анкетирования обрабатывают и формируют общее мнение экспертной группы. На следующем этапе полученные данные доводятся до сведения экспертов для пересмотра оценок, и в случае появления разногласий с мнением коллектива эксперт должен объяснить свою точку зрения. Затем все полученные результаты вновь обрабатываются и снова отправляются экспертам. Как показывает практика, обычно бывает достаточно проведения пяти-семи этапов для выработки экспертами единого мнения. Оценки экспертов могут быть выражены в виде: балльных оценок, количественных оценок, группировок, ранжирования, попарных сравнений [10].

Метод Дельфи может иметь различные модификации. Одной из них является создание двух групп: аналитической и экспертной. Анкетирование экспертов проводят в три-четыре этапа. На вопросы, заданные в ходе первого этапа анкетирования, эксперты отвечают количественными результатами и дают своё обоснование каждому ответу. Анкетирование проходит анонимно. После каждого этапа всю предоставленную экспертами информацию статистически обрабатывает аналитическая группа. Полученные группой аналитиков результаты предоставляют на анализ экспертной группе, после которого эксперты могут или остаться при своём мнении, или изменить его. В результате неоднократного повторения этих этапов у группы экспертов формируется единая оценка [11].

Основным преимуществом метода Дельфи является анонимность, которая позволяет выразить все непопулярные мнения, избежать доминирования мнения одного участвующего в опросе эксперта над мнением других. Также среди преимуществ можно назвать дистанционное проведение анкетирования (например, по электронной почте), то есть отпадает необходимость собирать всех экспертов в одном месте. Организация, проводящая анализ и оценку рисков инвестиционных проектов, при использовании метода Дельфи получает права собственности на единое мнение экспертов по изучаемой проблеме.

Главным недостатком метода Дельфи является то, что его проведение требует большого количества времени. Ещё одним недостатком этого метода считают его трудоёмкость, а также то, что эксперты должны уметь выражать свои мысли в письменной форме.

Следующим экспертным методом, применяемым для оценки и анализа инвестиционного риска, можно назвать метод «галстук-бабочка» (bow-tie). В ходе проведения этого метода исследуют риск путём демонстрации возможных причин и последствий. Составляется схема, в которой описаны и проанализированы пути реализации риска (от причин до последствий), и исследуются методы управления риском.

Метод «галстук-бабочка» сочетает в себе логику дерева неисправностей, с помощью которого исследуют причины события, и дерева событий, при помощи которого анализируют последствия. Главное внимание при проведении этого метода уделяют барьерам между причинами и опасными событиями, а также опасными событиями и последствиями. Диаграммы «галстук-бабочка» применяют в тех случаях, когда возникают трудности с полным анализом дерева неисправностей, однако чаще всего построением этих диаграмм пользуются при проведении метода «мозговой штурм» [12].

При составлении диаграммы в центре указывают событие или риск. С левой стороны от события представляют допустимые причины риска, а с правой — предполагаемые последствия, как показано на рисунке 3.

Для проведения данного метода необходима исходная информация о событии, риске, его причинах и последствиях, а также возможных барьерах и средствах управления, способных смягчить или предотвратить риск.

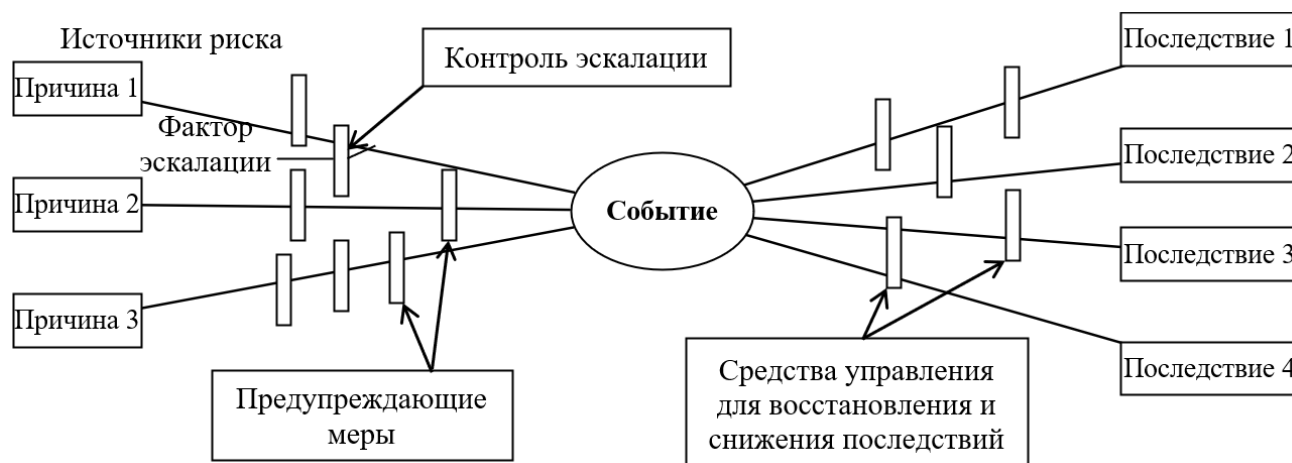


Рисунок 3. Диаграмма «галстук-бабочка»³

Анализ рисков с помощью метода «галстук-бабочка» производят в следующем порядке:

1. Определяется опасное событие, которое отображают в центре диаграммы.
2. Слева в диаграмме указывают перечень причин рискового события.
3. Анализируют механизмы возможного развития опасности до критического события.
4. Формируют левую сторону диаграммы путём проведения линии, отделяющей событие от причин риска. В диаграмму включают факторы, способные привести к эскалации риска.
5. Наносятся барьеры (вертикальные линии), препятствующие причинам нежелательных событий.
6. В правой части диаграммы определяют последствия рискового события и соединяют линиями события с каждым из последствий.
7. Проводят анализ ситуации и изображают барьеры (вертикальные линии) как преграды между событием и последствиями.
8. Под диаграммой показывают вспомогательные функции управления [13].

В случае, когда причины риска независимы и известна вероятность конкретного последствия или результата, диаграмму можно дополнить количественной оценкой, что позволит обеспечить эффективность управления риском. При проведении количественной оценки используют метод «дерево неисправностей» (FTA) и метод «дерево событий» (ETA). В результате получается простая диаграмма, наглядно отображающая основные пути опасных событий и барьеры, предотвращающие или смягчающие нежелательные последствия.

Экспертный метод анализа рисков «галстук-бабочка» используют, когда не требуется точная детализация причин и последствий риска, но обязательны барьеры, предотвращающие нежелательные ситуации. Этот метод легко применяется на практике.

Среди преимуществ метода «галстук-бабочка» можно назвать простое и наглядное представление проблемы графическим способом. С помощью этого метода выявляют средства управления, предупреждающие или уменьшающие опасные события. Для проведения анализа

³ ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011. Менеджмент риска. Методы оценки риска. — М.: Стандартинформ, 2012. — С. 47.

методом «галстук-бабочка» не требуется привлечение высококвалифицированных специалистов.

В качестве недостатка метода «галстук-бабочка» можно назвать неспособность показать совокупность одновременно возникающих причин, вызывающих последствия риска. Ещё одним недостатком является чрезмерно упрощённое представление сложных ситуаций, особенно при использовании количественного анализа.

Выводы

Таким образом, по результатам проведенного исследования можно сформулировать следующие выводы.

По мнению автора, необходимо подчеркнуть, что теория риск-менеджмента насчитывает большое количество методов оценки и анализа рисков. Они могут быть как очень простыми в применении, так и весьма сложными. Экспертные методы оценки рисков отличаются простотой применения на практике, но при этом они являются самыми субъективными. Однако для осуществляемого в индивидуальном порядке инвестиционного проекта при оценке и анализе возможных рисков наиболее целесообразно прибегнуть к экспертным методам оценки и анализа рисков, так как мнение квалифицированных специалистов в данном случае незаменимо.

ЛИТЕРАТУРА

1. Духанина Е.В., Кулаков К.Ю., Хаметова А.Т. Анализ подходов к трактовке понятия риска, его содержания и методов управления // Вестник Евразийской науки. — 2022 № 1. — URL: <https://esj.today/PDF/26ECVN122.pdf>.
2. Першин М.А. Методы и подходы для снижения рисков, связанных с вложениями в инвестиционные проекты // Вестник Евразийской науки. — 2022 № 1. — URL: <https://esj.today/PDF/04ECVN122.pdf>.
3. Костенко О.В., Щенникова В.В. Система управления финансовыми рисками инновационных проектов на предприятии: факторы и процесс проектирования // Вестник Евразийской науки. — 2020 № 2. — URL: <https://esj.today/PDF/23ECVN220.pdf>.
4. Асланов М.А., Гребеник В.В. Основы анализа инвестиционной стратегии и политики компании // Вестник Евразийской науки. — 2018 № 2. — URL: <https://esj.today/PDF/57ECVN218.pdf>.
5. Егорова Д.А. Принципы ответственного инвестирования как ключевые драйверы инвестиционного потенциала регионов // Вестник Евразийской науки. — 2020 № 3. — URL: <https://esj.today/PDF/20ECVN320.pdf>.
6. Мардонова А.А., Криволапов И.П., Фокин А.А. Анализ методов оценки рисков // Наука и Образование. — 2020. — Т. 3. — № 2.
7. Новиков А.Е. Анализ методов оценки рисков // Innovation-2020. — 2020. — С. 212–216.
8. Губарев А.В., Рубцова А.А. Методы оценки рисков // Качество продукции: контроль, управление, повышение, планирование. — 2022. — С. 53–56.

9. Чеченова Л.М., Волыхина Н.В., Егоров Ю.В. Особенности идентификации и экспресс-оценки рисков инвестиционных проектов в современных условиях // Бюллетень результатов научных исследований. — 2019. — № 1. — С. 69–86.
10. Джалилов Д.А., Мирзаев Б.С. Применение менеджмента в оценке рисков инвестиционных проектов // Проблемы науки. — 2019. — № 11(47). — С. 34–37.
11. Фокина М.В., Коняхина О.Н. Оценка рисков инвестиционных проектов: особенности и проблемы // Экономика и управление: вызовы, проблемы, перспективы. — 2020. — С. 331–337.
12. Ходжаева А.Ц. Оценка рисков инвестиционных проектов // Всероссийские студенческие ломоносовские чтения. — 2022. — С. 210–214.
13. Мусавузова М.М. Оценка рисков, влияющих на эффективность инвестиционных проектов // Инновации и инвестиции. — 2020. — № 2. — С. 33–35.

Ivanov Artyom Nikolaevich

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia
E-mail: 79682872797@yandex.ru

Expert methods for assessing and analyzing the risks of investment projects

Abstract. In this article, the author studies the issue of risk assessment of investment projects. Particular attention is paid to the methods most widely used in world practice. In particular, we are talking about expert assessment methods, which are conventionally divided into three groups. First of all, the author analyzes the method called "brainstorming". He notes that in order for all the experts to have their say, and for them to be heard by other participants in the discussion, an objective and experienced leader is invited to the meetings, who determines the goals of the discussion and directs it in the right direction. It is on him that the success of the brainstorming depends. The main thing in this method is the careful study of each expressed idea, which becomes a problem in the course of the practical application of the brainstorming method. Further, the author proceeds to consider the Delphi method. The uniqueness of the method lies in the fact that the experts do not have information about the composition of the members of the expert group, which deprives them of the opportunity to discuss the issues posed to them. In this case, it is impossible to influence one expert opinion on another, which ensures the most objective assessment. The article provides a diagram that clearly shows the application of the Delphi method. The author focuses on the fact that an organization that analyzes and assesses the risks of investment projects, when using the Delphi method, receives ownership of the unanimous opinion of experts on the problem under study. After that, the article discusses the bow tie method. The bow tie method combines the logic of a fault tree, which examines the causes of an event, and an event tree, which analyzes the consequences. The author has compiled a diagram illustrating the risk assessment mechanism using the bow tie method. In the article, the author also indicates the advantages and disadvantages of each of the considered assessment methods.

Keywords: investment project; risk assessment methods; Delphi method; bow tie method; peer review method; brainstorming; risks; risk management; economic efficiency