

УДК 65.271

## Разработка модели оценки инновационно-инвестиционных проектов предприятий нефтедобычи с учетом риск-факторов

В. В. Митулинский, А. Г. Саксин, А. А. Веснин

Нижегородский государственный технический университет имени Р. Е. Алексева,  
603950, Россия, г. Нижний Новгород, улица Минина, 24.

### Аннотация

В предлагаемой статье рассмотрены методы количественной оценки рисков с учетом специфики процесса формирования и реализации инновационно-инвестиционных проектов на предприятиях нефтедобычи. Пристальное внимание уделено анализу и усовершенствованию модели оценки инновационно-инвестиционных проектов в контексте экономической эффективности и с учетом проектных рисков в сфере нефтедобычи. Раскрыты существенные моменты этапов методики оценки инновационно-инвестиционных проектов предприятий нефтедобычи с учетом ключевых факторов риска влияющих на итоговую эффективность реализации проекта.

**Ключевые слова:** инновационно-инвестиционные проекты; адресные методы оценки; модель оценки; подходы; предприятия нефтедобычи; риск-менеджмент; факторы риска; экономическая эффективность; этапы.

Получение: 15 февраля 2025 г. / Исправление: 18 марта 2025 г. /

Принятие: 29 марта 2025 г. / Публикация онлайн: 31 марта 2025 г.

---

### Региональная и отраслевая экономика (научная статья)

© Коллектив авторов, 2025

© Самарский университет, 2025 (составление, дизайн, макет)

⌘ © ⓘ Контент публикуется на условиях лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>)

### Образец для цитирования:

Митулинский В. В., Саксин А. Г., Веснин А. А. Разработка модели оценки инновационно-инвестиционных проектов предприятий нефтедобычи с учетом риск-факторов // *Вестник Самарского университета. Экономика и управление*, 2025. Т. 16, № 1. С. 84–92. doi: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2025-16-1-84-92>.

### Сведения об авторах:

*Владислав Валерьевич Митулинский*

аспирант кафедры «Управление инновационной деятельностью»; e-mail: [vlad120971@yandex.ru](mailto:vlad120971@yandex.ru)

*Алексей Геннадьевич Саксин*  <http://orcid.org/0000-0003-1538-314X>

д.э.н., профессор кафедры «Управление инновационной деятельностью»; e-mail: [a.g.saksin@mail.ru](mailto:a.g.saksin@mail.ru)

*Андрей Анатольевич Веснин*

аспирант кафедры «Управление инновационной деятельностью»; e-mail: [vesnin.a@mail.ru](mailto:vesnin.a@mail.ru)

## Введение

Ключевой чертой бизнеса в нефтегазовом секторе выступает продолжительный жизненный цикл инновационных и инвестиционных проектов (ИИП), на протяжении которого они непрерывно сталкиваются с множеством рисков — от геологических и технологических до рыночных условий и санкций [1]. Эти факторы существенно затрудняют выполнение проектных задач и часто приводят к несоответствию заявленным инвесторами экономическим целям и плановым результатам.

На практике, успешность компаний напрямую связана с точностью оценки инвестиционными «кругами» будущих перспектив [2]. Неполноценное знание о запасах полезных ископаемых (углеводородов) на активах-объектах вложений (геологический состав и размеры), их физико-химических свойствах, динамике мировых цен на нефтяное сырье и других ключевых параметрах становится серьезным препятствием и тормозящим фактором в процессе реализации ИИП. Это обстоятельство делает крайне сложной задачу предотвращения негативных сценариев и адекватного прогнозирования возможных финансовых убытков при нежелательных исходах, что требует особой тщательности в планировании на всех этапах развития проекта.

Корпоративные правила и нормативы крупного бизнеса часто не учитывают специфику решений по инвестиционным вопросам из-за применения универсальных подходов к определению дисконтной ставки [3]. В частности, на АО «НК «Нефтиса» используют метод чувствительности и дисконтирования для оценки рисков в рамках инновационных и инвестиционных проектов. Однако такая нормативная практика, опирающаяся на соответствующие методы, не принимает во внимание индивидуальные особенности каждого инновационного и инвестиционного проекта: различия геологии активов-месторождений нефти и газа, экологические условия региона реализации, техногенную ситуацию и другие аспекты. Это обуславливает применение «стандартного» подхода (по среднеарифметическим параметрам) без учета уникальных факторов проектов, что может привести к значительным финансовым издержкам для инвесторов-акторов ИИП.

В современных условиях нефтяная отрасль остро нуждается в модернизации методологии оценки инновационных и инвестиционных инициатив в рамках ИИП. Это предполагает комплексный анализ и количественную оценку проектных рисков и уровня их влияния на общую экономическую эффективность проектов, что требует индивидуального подхода к каждому конкретному случаю.

В рамках данной статьи авторский коллектив ставит перед собой цель глубокого анализа существующих методик и разработки усовершенствованной модели оценки ИИП в контексте эффективности и инвестиционной привлекательности. Эта модель должна учитывать влияние специфических риск-факторов на долгосрочную деятельность инновационных и инвестиционных проектов, опираясь на современные принципы управления рисками, включая адресный учет различных видов рисков и их интеграцию в процесс экономической экспертизы ИИП.

## 1. Ход исследования

В рамках предложенной системной модели, анализ и оценка инновационных и инвестиционных проектов в сфере нефтедобычи проходит через последовательность шести ключевых стадий (см. рисунок 1):

1. Создание многофункционального экспертного коллектива для проведения анализа проекта;

2. Разработка различных условий и сценариев реализации с целью определения оптимальной эффективности проекта;
3. Выявление и систематизация потенциальных рисков элементов, способных оказать воздействие на ход ИИП;
4. Прогнозирование денежных потоков в контексте влияния идентифицированных рисков;
5. Определение экономической целесообразности проекта с учётом всех возможных факторов риска;
6. Вынесение стратегических решений по управлению ИИП на основе проведённой оценки.

Этапы сохраняют свою логичность и взаимосвязь, обеспечивая комплексный подход к анализу, оценке и принятию обоснованных решений в области управления ИИП.

В рамках первоначального этапа инвестиционного процесса — «Организация экспертной группы» — инвесторы создают междисциплинарный коллектив, включающий специалистов по управлению рисками, инвестиционному анализу и профессионалов, задействованных в нефтегазовой сфере. Такой подход обусловлен сложным контекстом реализации нефтегазовых проектов, как на внешнем, так и на внутреннем уровне, а также необходимостью минимизировать потенциальные финансовые убытки при возникновении неблагоприятных обстоятельств.

На этапе два, «Формулирование оптимальных условий и сценариев эффективной реализации ИИП», основная задача инвестора — определение критериев, по которым проект будет признан экономически целесообразным. Это включает установление оптимальных значений ключевых показателей: коэффициента доходности, внутренней ставки дисконтирования, периода окупаемости, чистого дисконтированного дохода (ЧДД или NPV) и других. Также определяется допустимый уровень риска или безвозвратных затрат, которые представляют собой прогнозируемые/фактические расходы, не подлежащие возврату инвестору при выходе из ИИП [4]. К таким затратам относятся: единовременные платежи за право пользования недрами (включая стоимость лицензий), расходы на участие в тендерах и аукционах, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, проведение геофизических изысканий и исследований, их интерпретацию, строительство первоначальных разведочных скважин, штрафы за досрочный выход из ИИП или заморозка углеводородного объекта и другие подобные статьи расходов.

Этап, маркированный как третий в рамках разработки «Аналитического портрета рисков для проектного успеха», включает следующие ключевые направления деятельности:

1. Расширенное изучение факторов риска, характерных для предстоящих инвестиционных инициатив в рамках ИИП;
2. Идентификация главных угроз и потенциально опасных ситуаций с наибольшим возможным воздействием на проектную реализацию.

В ходе этого этапа экспертная группа проводит всесторонний анализ как внешних, так и внутренних рисков для ИИП, включая учет специфики инвестиционного направления и вида ИИП. Особое внимание уделяется изучению опыта управления корпоративными рисками (системы риск-менеджмента) в компании-инвесторе (если такая имеется), что существенно повышает точность прогнозов и стратегию минимизации угроз для инновационного и инвестиционного проекта [5].

В процессе работы с корпоративной системой управления рисками (КСУР) создаются специализированные отчеты и реестры, содержащие систематизированную информацию о

рисках в бумажном или электронном формате. В этих документах детально представлены данные о самих рисков факторах, их ключевых атрибутах, мерах по управлению и основных показателях эффективности таких мер.

В ходе глубинного анализа внутренних и внешних условий проекта (включая реестры рисков), экспертная оценка сводит воедино полный спектр потенциальных угроз, способных существенно повлиять на проектные цели ИИП [6]. На следующем этапе проводится приоритизация выявленных факторов риска с учетом их возможного отрицательного влияния на экономическую результативность ИИП. Для этой задачи применяются современные подходы в области управления рисками, включая методологию составления карт рисков для визуализации критических аспектов и определения стратегий минимизации негативных последствий.

Группа специалистов, ответственная за оценку инновационных и инвестиционных проектов, проводит комплексный анализ с использованием экспертного подхода, основываясь на построенной риск-карте. В результате этого анализа формируется детализированный список потенциальных риск-факторов (портфель), способных существенно повлиять на ИИП. Основная цель данного процесса — выявление ключевых рисков, способных оказывать наиболее значительное воздействие на ход реализации проекта, а также глубокое изучение природы каждого риска и оценка его значимости на разных этапах ИИП.

Первоначальные данные для анализа включают информацию из официальных риск-ведомостей, которые генерирует корпоративная система управления рисками компании-инвестора. Если такие данные отсутствуют, специалисты опираются на внутреннюю корпоративную информацию, аналитические отчеты, публикации в средствах массовой информации, а также на профессиональный опыт и компетенции экспертов, принимающих непосредственное участие в оценке ИИП.

Этап четыре, «Дисконтирование денежных потоков с учетом проектных рисков», включает в себя три ключевые задачи:

1. Разработка специализированных подходов и методик для оценки рисков и определение их значений, применительно к конкретным условиям проекта [7].
2. Определение ставки дисконтирования, включающее в себя корректировку стандартной безрисковой ставки в зависимости от риск-профиля проекта.
3. Расчет бюджетных потоков, учитывающий влияние всех значимых риск-факторов (экологических, техногенных, геополитических и геологических), что требует инновационных методик оценки, так как существующие подходы не обеспечивают достаточной точности.

Эксперты на данной стадии адаптируют методы оценки рисков (МОР), учитывая их специфику и сложность, поскольку стандартные инструменты не всегда способны адекватно отразить влияние таких рисков на проект. Следовательно команда ИИП закладывает в МОР адресность [8].

В рамках исследования разрабатываются новые количественные методы, способные более точно оценивать воздействие этих факторов [9]. Расчет ставки дисконтирования происходит с использованием кумулятивного подхода, который позволяет детально учесть широкий спектр проектных рисков, влияющих на реализацию ИИП [10]. Завершается этап расчетом будущих денежных потоков, уже интегрирующих все рассмотренные риск-факторы, что обеспечивает более реалистичную оценку эффективности ИИП.

Пятая фаза проекта, нацеленная на «Оценку экономической целесообразности с учетом риск-факторов», включает комплексные исследования в двухуровневой структуре:

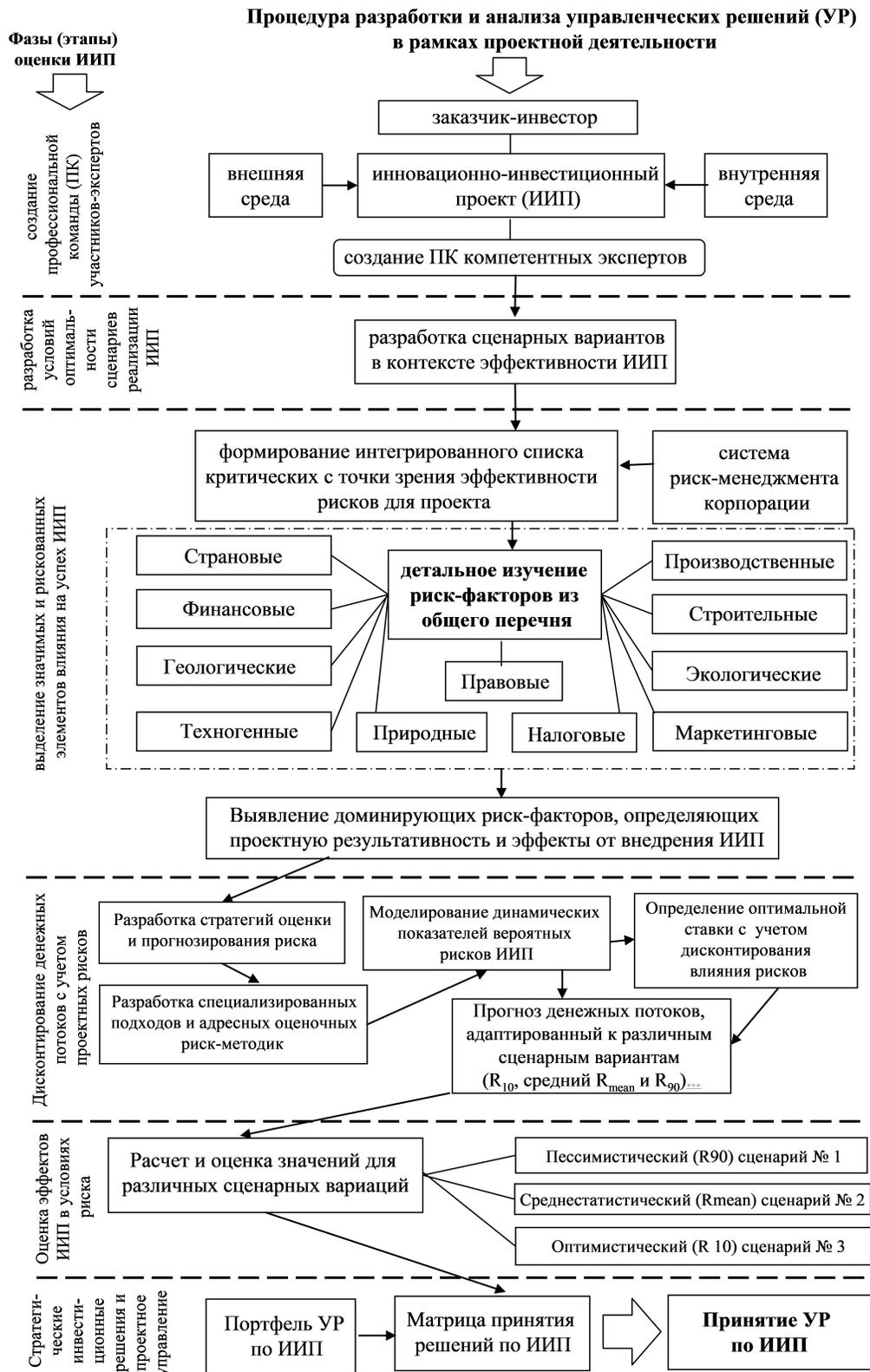


Рис. 1: Модель оценки ИИП в сфере нефтедобычи, учитывающая риски

Fig. 1: Risk-aware model for assessing innovation and investment projects in oil production

1. Проведение аналитических расчетов для определения ключевых показателей эффективности в рамках разноплановых сценариев реализации ИИП.
2. Детальная оценка этих показателей, учитывая различные сценариальные вариации.

В рамках данного этапа производится вычисление доминирующих показателей эффективности ИИП, применяя авторский метод для трех типичных сценариев: оптимистического (R10), среднестатистического (Rmean) и пессимистического (R90). Примеры расчетных данных представлены в таблице 1.

Таблица 1: Ключевые технико-экономические параметры, связанные с изучением и подготовкой к разработке нефтяных залежей на перспективном углеводородном активе-объекте в южной части Тюменской области в 2024 году.  
Table 1: Key technical and economic parameters associated with the study and preparation for development of oil deposits at a prospective hydrocarbon asset in the southern part of the Tyumen region in 2024.

Добыча углеводородов в тыс. тонн	Инвестиции в млн. рублей	Издержки по операциям в млн. рублей	ЧДД в млн. долларов	ВНД в %	Окупаемость ИИП в годах
<b>Пессимистический (R90) сценарий № 1</b>					
107.9	496.8	146.1	-7.7	0	—
<b>Среднестатистический (Rmean) сценарий № 2</b>					
255.7	568.2	209.7	-3.5	9.9	—
<b>Оптимистический (R 10) сценарий № 3</b>					
416.6	850.3	364.9	0.3	14.9	16.9

Примечания: NPV — чистый дисконтированный доход, IRR — внутренняя норма доходности.

На завершающем этапе — шестом, процесс принятия стратегических инвестиционных решений в нефтяной сфере сводится к созданию специализированных матриц оценки ИИП. Особенностью этого этапа становится мультианалитический подход: изучению подвергаются разнообразные варианты-сценарии реализации ИИП через призму портфеля управленческих решений.

## Результаты исследования

Подытоживая, необходимо подчеркнуть, что исследовательский анализ различных риск-методик, а также внедрение авторских методических разработок привели к значительной модернизации процесса экономической оценки ИИП в нефтедобывающем секторе. Этапность данного процесса включает:

1. Выявление комплексного рискового профиля ИИП с учетом ключевых факторов, влияющих на его успешность, результативность и эффективность.
2. Разработка прогнозов денежных потоков под воздействием идентифицированных рисковых элементов.
3. Оценка экономической целесообразности инвестиций в условиях неопределенностей и рисков.
4. Принятие стратегических решений по ИИП на основе глубокой аналитики.

Смоделированная система учитывает, как внутренние, так и внешние факторы риска для компаний нефтедобывающей отрасли при долгосрочном планировании инвестиций. Она интегрирует современные количественные методы анализа и моделирования с целью точной оценки потенциальных финансовых издержек и потерь инвесторов в различных неблагоприятных риск-обстоятельствах на протяжении всех фаз жизненного цикла ИИП по добычи углеводородов.

В результате, данная усовершенствованная модель обеспечивает повышение качества прогнозирования влияния рисков на инновационные и инвестиционные проекты через призму их эффективности и способствует более обоснованному принятию управленческих решений в процессе их внедрения.

**Конкурирующие интересы:** Конкурирующих интересов нет.

### Библиографический список

1. Поваляева О.Н. Системное управление рисками как необходимое условие успешности современной коммерческой организации // Государственное управление. Электронный вестник. 2010. № 25. С. 3. С.41–55. EDN: NCLIXR.
2. Литвак Б.Г. Экспертные оценки и принятие решений. М.: Патент, 1996. 271 с.
3. Каранина Е.В. Разработка качественного подхода к реализации и оценке эффективности системы управления предприятием с позиции риск-менеджмента // Сегодня и завтра Российской экономики. 2009. № 31. С. 151–161. EDN: THJQLR.
4. Токаренко Г.С. Основы риск-менеджмента в предпринимательской деятельности // Финансовый менеджмент. № 1. 2006. С. 125–134.
5. Ступаков В.С., Токаренко Г.С. Риск-менеджмент: учебное пособие. М.: Финансы и статистика, 2006. 288 с. ISBN: 5-279-02843-6. Режим доступа: <https://reallib.org/reader?file=730397&pg=6> (дата обращения: 02.12.2024).
6. Бешелев С.Д., Гурвич Ф.Г. Экспертные оценки. Москва: Наука, 1973. 161 с.
7. Митулинский В.В., Саксин А.Г. Анализ методов оценки рисков инвестиционных проектов в нефтедобывающей промышленности // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2024. Т. 15. № 1. С. 79–86. EDN: NZKCOB.
8. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (утв. Минэкономки РФ, Минфином РФ, Госстроем РФ 21.06.1999 № ВК 477). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://base.garant.ru/2320803/?ysclid=m6qa6pk2cp485710491> (дата обращения: 15.12.2024).
9. Гранатуров В.М. Экономический риск. Сущность, методы измерения, пути снижения: учебное пособие. М.: Аланс, 1999. 154 с. Режим доступа: <https://www.booksite.ru/fulltext/granatur/text.pdf?ysclid=m6qalriwvm953392305> (дата обращения: 15.12.2024).
10. Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов в условиях риска и неопределенности (теория ожидаемого эффекта). М.: Наука, 2002. 182 с. ISBN: 5-02-006175-1. Режим доступа: [http://www.labrate.ru/discus/messages/33870/2002\\_pages40-53-37478.pdf](http://www.labrate.ru/discus/messages/33870/2002_pages40-53-37478.pdf) (дата обращения: 15.12.2024).

## Development of model for evaluation of innovative investment projects of oil production enterprises taking into account risk factors

V. V. Mitulinsky, A. G. Saksin, A. A. Vesnin

Nizhny Novgorod State Technical University n.a. R. E. Alekseev, 24, Minin Street,  
Nizhny Novgorod, 603950, Russian Federation.

### Abstract

The proposed article discusses methods of quantitative risk assessment taking into account the specifics of the process of formation and implementation of innovation and investment projects at oil production enterprises. Close attention is paid to the analysis and improvement of the model for evaluating innovation and investment projects in the context of economic efficiency and taking into account project risks in the field of oil production. The essential points of the stages of the methodology for assessing innovation and investment projects of oil production enterprises, taking into account key risk factors affecting the final efficiency of the project, are disclosed.

**Keywords:** innovation and investment projects; targeted assessment methods; assessment model; approaches; oil production enterprises; risk management; risk factors; economic efficiency; stages.

Received: Saturday 15<sup>th</sup> February, 2025 / Revised: Tuesday 18<sup>th</sup> March, 2025 /  
Accepted: Saturday 29<sup>th</sup> March, 2025 / First online: Monday 31<sup>st</sup> March, 2025

---

**Competing interests:** No competing interests.

---

### Regional and Sectoral Economics (Research Article)

© Authors, 2025

© Samara University, 2025 (Compilation, Design, and Layout)

⌚ © ⓘ The content is published under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

#### Please cite this article in press as:

Mitulinsky V. V., Saksin A. G., Vesnin A. A. Development of model for evaluation of innovative investment projects of oil production enterprises taking into account risk factors, *Vestnik Samarskogo Universiteta. Ekonomika i Upravlenie = Vestnik of Samara University. Economics and Management*, 2025, vol. 16, no. 1, pp. 84–92. doi:<http://doi.org/10.18287/2542-0461-2025-16-1-84-92> (In Russian).

#### Authors' Details:

Vladislav V. Mitulinsky

Graduate Student of the Innovation Management Department; e-mail: [vlad120971@yandex.ru](mailto:vlad120971@yandex.ru)

Alexey G. Saksin  <http://orcid.org/0000-0003-1538-314X>

Doctor of Economics, Professor of the Innovation Management Department; e-mail: [a.g.saksin@mail.ru](mailto:a.g.saksin@mail.ru)

Andrey A. Vesnin

Graduate Student of the Innovation Management Department; e-mail: [vesnin.a@mail.ru](mailto:vesnin.a@mail.ru)

---

## References

1. Povalyaeva O.N. Systematic risk management as a necessary condition for the success of a modern commercial organization // Public administration. Electronic Bulletin. 2010. Vol. 25. No. 3. pp. 41–55. EDN: NCLIXR. (In Russ.)
2. Litvak B.G. Expert assessments and decision-making. M.: Patent, 1996. 271 p. (In Russ.)
3. Karanina E.V. Development of a qualitative approach to the implementation and evaluation of the effectiveness of the enterprise management system from the standpoint of risk management // Today and tomorrow of the Russian economy. 2009. No. 31. pp. 151–161. EDN: THJQLR. (In Russ.)
4. Tokarenko G.S. Fundamentals of risk management in entrepreneurial activity // Financial management. No. 1. 2006. pp. 125–134. (In Russ.)
5. Stupakov V.S., Tokarenko G.S. Risk management: a tutorial. M.: Finance and Statistics, 2006. 288 p. ISBN: 5-279-02843-6. Access mode: <https://reallib.org/reader?file=730397&pg=6> (accessed: 02.12.2024). (In Russ.)
6. Beshelev S.D., Gurvich F.G. Expert assessments. Moscow: Science, 1973. 161 p. (In Russ.)
7. Mitulinsky V.V., Saksin A.G. Analysis of methods for assessing the risks of investment projects in the oil industry // Bulletin of Samara University. Economics and Management. 2024. Vol. 15. No. 1. pp. 79–86. EDN: NZKCOB. (In Russ.)
8. Methodological recommendations for assessing the effectiveness of investment projects (approved by the Ministry of Economy of the Russian Federation, the Ministry of Finance of the Russian Federation, the State Construction Committee of the Russian Federation on June 21, 1999, No. VK 477). [Electronic resource]. Access mode: <https://base.garant.ru/2320803/?ysclid=m6qa6pk2cp485710491> (accessed: 15.12.2024). (In Russ.)
9. Granaturov V.M. Economic risk. Essence, measurement methods, ways of reduction: a tutorial. M.: Alans, 1999. 154 p. Access mode: <https://www.booksite.ru/fulltext/granatur/text.pdf?ysclid=m6qalriwvm953392305> (accessed: 15.12.2024). (In Russ.)
10. Smolyak S.A. Evaluation of the effectiveness of investment projects in conditions of risk and uncertainty (theory of expected effect). M.: Nauka, 2002. 182 p. ISBN: 5-02-006175-1. Access mode: [http://www.labrate.ru/discus/messages/33870/2002\\_pages40-53-37478.pdf](http://www.labrate.ru/discus/messages/33870/2002_pages40-53-37478.pdf) (accessed: 15.12.2024). (In Russ.)