

ШТЫКОВА Юлия Николаевна,
магистр,
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»,
Тольятти, Россия,
e-mail: milai164@mail.ru

ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Аннотация. В статье исследуются актуальные проблемы оценки экономической эффективности инвестиционных проектов. Проводится анализ особенностей применения ключевых показателей эффективности: чистой приведенной стоимости (NPV), внутренней нормы доходности (IRR) и индекса доходности (PI). Выявлены и проанализированы возможные противоречия между показателями NPV и IRR при сравнительной оценке проектов. Особое внимание уделено выбору ставки дисконтирования как критически важного элемента анализа, поскольку именно от ее величины напрямую зависит итоговый результат оценки. Рассмотрены и сопоставлены различные методологические подходы к определению ставки дисконтирования: интуитивный, экспертный, использование безрисковой ставки с добавлением премий за риск. Для каждого подхода сформулированы ключевые преимущества и ограничения. Обоснована определяющая роль взвешенного выбора ставки дисконтирования для принятия обоснованных инвестиционных решений, а также подчеркнута возрастающая важность оценки и интеграции ESG-факторов в этот процесс.

Практическая значимость полученных результатов состоит в возможности их применения при оценке эффективности инвестиционных проектов на предприятиях в современных условиях, характеризующихся изменениями в системе налогообложения, высокими финансовыми рисками, влиянием социальных и экологических факторов на успешность реализации инвестиционных проектов.

Цель исследования – выявление проблемных аспектов в методике оценки эффективности инвестиционных проектов и комплексный анализ существующих подходов к определению ставки дисконтирования.

В работе использованы методы сравнительного экономического анализа, систематизации и обобщения теоретических и методологических положений.

Определены специфические особенности и условия корректного применения различных подходов к оценке эффективности инвестиций. На основе проведенного анализа сформулированы практические рекомендации по обоснованному выбору ставки дисконтирования с учетом современных требований к инвестиционному анализу.

Результаты исследования предназначены для практического использования экономистами, финансовыми аналитиками и инвестиционными менеджерами в процессе оценки и отбора инвестиционных проектов.

Ключевые слова: инвестиционный анализ, ставка дисконтирования, инвестиционный проект, ESG-факторы, финансовый менеджмент, чистая приведенная стоимость (NPV), внутренняя норма доходности (IRR), эффективность инвестиций.

SHTYKOVA Yulia Nikolaevna,
master's degree,
Federal State Budgetary
Educational Institution of Higher Education
«Tolyatti State University»,
Tolyatti, Russia

PROBLEM ISSUES OF INVESTMENT PROJECT EVALUATION

Annotation. The article examines current issues in evaluating the economic efficiency of investment projects. An analysis is conducted on the application specifics of key performance indicators: Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), and Profitability Index (PI). Potential contradictions between NPV and IRR indicators in the comparative assessment of projects are identified and analyzed. Particular attention is paid to the selection of the discount rate as a critically important element of the analysis, since the final

evaluation result directly depends on its magnitude. Various methodological approaches to determining the discount rate are considered and compared: intuitive, expert, and the use of a risk-free rate with added risk premiums. Key advantages and limitations are formulated for each approach. The pivotal role of a well-considered discount rate choice for making informed investment decisions is substantiated, and the growing importance of assessing and integrating ESG factors into this process is emphasized.

The research aim is to identify problematic aspects in the methodology for evaluating the effectiveness of investment projects and to provide a comprehensive analysis of existing approaches to determining the discount rate.

The study employs methods of comparative economic analysis, systematization, and generalization of theoretical and methodological principles.

The specific features and conditions for the correct application of various approaches to investment efficiency assessment are determined. Based on the conducted analysis, practical recommendations are formulated for the well-founded selection of a discount rate, taking into account modern requirements for investment analysis.

The research results are intended for practical use by economists, financial analysts, and investment managers in the process of evaluating and selecting investment projects.

Key words: investment analysis, discount rate, ESG factors, financial management, investment project, Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), investment efficiency.

Оценка экономической эффективности инвестиционного проекта является комплексной задачей, для решения которой используются различные подходы, описанные в научной литературе. Основной целью инвестора является создание максимальных экономических выгод путем использования существующих и будущих ресурсов для производства товаров и услуг сейчас и в будущем. Для того чтобы создать экономическую выгоду сейчас, нынешняя стоимость прогнозируемых денежных потоков должна превышать текущую стоимость всех прогнозируемых негативных денежных потоков. Чистая текущая стоимость (NPV) проекта определяется как сумма всех будущих денежных потоков, дисконтированных по заранее определенной ставке доходности (дисконтирования), за исключением дисконтированной стоимости вложенных инвестиций:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{R_t}{(1+k)^t} - C \quad (1)$$

где R_t - запланированные денежные потоки проекта;

k - требуемая ставка доходности, определенная как ставка дисконтирования;

C - первоначальные инвестиции в проект.

Проблема оценки эффективности инвестиционного проекта часто усложняется тем, что инвестиции могут осуществляться не только в начале проекта, но также и в ходе его реализации. Например, предприятие может вкладывать средства в приобретение нового оборудования, а при увеличении продаж, дополнительно инвестировать средства в увеличение количества единиц оборудования. В таком случае, последующие инвестиции также приводятся к текущему моменту с использованием дисконтирования по рассчитанной ставке [5, с. 25].

Правило чистой приведенной стоимости дает научно обоснованный ответ на вопрос о принятии или отклонении конкретного инвестиционного

проекта. Определение внутренней нормы доходности можно считать альтернативным подходом к оценке экономической эффективности инвестиционного проекта. Внутренней нормой доходности (IRR) является ставка доходности, при которой дисконтированная стоимость проекта равняется нулю. Ставка IRR определяется по формуле:

$$0 = \sum_{t=1}^n \frac{R_t}{(1+r)^t} - C \quad (2)$$

где r - ставка дисконтирования, при которой $NPV = 0$.

Инвестиционный проект считается экономически эффективным, если внутренняя норма доходности превышает требуемую доходность, определяемую ставкой дисконтирования, следовательно, в таком случае проект принимается к реализации. В данном случае величина k из формулы чистой нынешней стоимости представляет собой ставку доходности, которая требуется.

В подавляющем большинстве случаев расчет IRR, как метод оценки капитальных проектов, дает такое же решение относительно принятия или отклонения предложения по инвестированию. Проекты с положительными значениями чистой нынешней стоимости будут иметь стоимость r большей стоимости k .

При сравнении взаимоисключающих проектов, когда проекты существенно отличаются по масштабу, времени и структуре вложений и ожидаемых денежных потоков, знак денежных потоков может изменяться, что приводит к различным значениям IRR. Проблема противоречий между показателями IRR и NPV заключается в том, что первый показатель указывает относительную доходность проекта, а второй является абсолютным, отражающим абсолютную стоимость проекта.

Противоречие между показателями IRR и NPV также проявляется в том, что при использовании

IRR предполагается, что инвестор реинвестирует денежные потоки по ставке равной IRR, что является нереалистичным. Однако при использовании NPV предполагается, что капитал реинвестируется по ставке дисконтирования, что является более консервативным подходом.

Возможный путь устранения противоречий между показателями IRR и NPV – это использование модифицированной ставки MIRR (Modified IRR). Особенность расчета данной ставки – это дисконтирование всех отрицательных денежных потоков по ставке, равной стоимости капитала, а всех положительных потоков – по ставке реинвестирования.

Не менее важным методом оценки инвестиционных проектов является метод определения индекса доходности, который определяется как соотношение расходов и доходов с учетом дисконтирования. Индекс доходности (PI) является частным от деления ожидаемых будущих денежных потоков на первоначальные затраты:

$$P = \frac{\sum_{t=1}^n R_t (1+k)^t}{C} \quad (3)$$

Различие между чистой приведенной стоимостью и индексом доходности заключается в том, что при использовании показателя NPV первоначальные затраты вычитаются из нынешней стоимости ожидаемых денежных потоков, а при расчете показателя PI нынешняя стоимость ожидаемых денежных потоков делится на первоначальные затраты. Проект принимается при условии, если его доходность больше единицы. Соответственно, если по проекту индекс доходности превышает единицу, чистая приведенная стоимость является положительной.

На основании периода окупаемости инвестор может принимать правильные решения. Однако существует несколько других приемов оценки инвестиционных проектов, использование которых может привести к сомнительным решениям относительно принятия или непринятия проектов.

К распространенным приемам принадлежат период окупаемости проекта, дисконтированный период окупаемости, доходность привлеченного капитала и показатель воздействия на доходность акции. Период окупаемости является промежутком времени, необходимого для того, чтобы возместить первоначальные инвестиции. Однако метод периода окупаемости недостаточно ввиду того, что он включает в себя задачи субъективного установления срока периода окупаемости, не предоставляет информации о том, создает ли этот проект богатство, а также может игнорировать значительные выплаты за чертой (во времени) точки окупаемости. Хотя на практике значение показателя периода

окупаемости позволяет руководителю оценить, в течение какого времени средства находятся в зоне риска.

Дисконтированный период окупаемости отличается от обычного периода окупаемости тем, что он определяется после дисконтирования денежных потоков, однако дисконтированный период окупаемости всегда будет больше, так как учитывает снижение стоимости денег во времени. Так же как и период окупаемости, дисконтированный период окупаемости обозначен таким недостатком, как невозможность точно определить приемлемое значение периода окупаемости. Дисконтированный период окупаемости не показывает, действительно инвестиция приносит деньги, удовлетворяя потребности потребителя на конкурентных рынках.

При использовании метода дисконтирования денежных потоков одной из проблем, не имеющих однозначного решения является проблема обоснования формулы расчета ставки дисконтирования [8, с. 219].

Коэффициент дисконтирования является коэффициентом, посредством которых финансовые показатели различных лет приводятся к сопоставимой стоимости.

Исходя из формулы коэффициента дисконтирования, он рассчитывается на основании ставки дисконтирования RD.

Ставка дисконтирования – это ставка, с использованием которой осуществляется приведение денежных потоков, поступающих в разные периоды к моменту оценки стоимости проекта. Иными словами, ставка дисконтирования учитывает изменение стоимости денежных средств, вложенных в проект с позиции возможности их вложения в безрисковые активы или альтернативные проекты.

Одной из ключевых проблем инвестора является обоснование выбора ставки дисконтирования, так как возможны несколько подходов к определению данной ставки, и соответственно, от выбора подхода зависит результат оценки эффективности инвестиционного проекта.

Существует несколько подходов к определению ставки дисконтирования, используемой для оценки текущей стоимости будущих денежных потоков при использовании ставки дисконтирования:

1) Интуитивный подход. Инвестор может устанавливать ставку, опираясь на личное мнение и сравнение безрисковых альтернатив, например, рассматриваются вложения в банковские депозиты или ОФЗ. Недостатком данного подхода субъективность оценки, исходя из которой следует неточность полученных результатов оценки.

2) Экспертный подход, подразумевающий определение ставки посредством согласованного

мнения группы экспертов, учитывающих различные аспекты и имеющих разную степень осведомленности. При условии достаточной согласованности мнений экспертов, которая оценивается на основании коэффициента конкордации, можно получить более объективную оценку ставки дисконтирования.

3) Использование в качестве ставки дисконтирования безрисковой процентной ставки. В качестве безрисковой ставки можно использовать ставки по активам с минимальным риском, таких как российские ОФЗ или банковские депозиты. Основным недостатком данного подхода является то, что для инвестиционных проектов присущ определенный уровень риска, но сравнение инвестиционных проектов с безрисковым вложением средств не отражает оценку инвестиционного проекта по сравнению с альтернативными инвестиционными проектами [4, с. 65].

4) Подход оценки на основе премий за риск. В соответствии с данным подходом, ставка рассчитывается путем добавления к безрисковой ставке премий, компенсирующих различные виды рисков, например, с использованием модели кумулятивного построения или модели CAPM. Данный подход более точный, так как инвесторы принимают на себя определенный риск, который также должен быть учтен в оценке проекта. Данный подход можно считать более точным, однако определенную проблему составляет определение размера премии за риск. В научной литературе его выбирают на уровне 4-5%, однако выбор также должен быть обоснован.

5) Подход, основанный на аналитических методах. В соответствии с данным подходом, ставка дисконтирования определяется с использованием финансовых показателей компании и рыночных мультипликаторов, например, с использованием моделей WACC или Гордона. Однако недостатком данного подхода является связь ставки со стоимостью

капитала, который фактически привлечен компанией. Соответственно, сравнение проектов, реализованных внутри и вне компании, будет некорректным, так как стоимость привлеченного капитала может существенно отличаться.

Выбор подхода оказывает значительное влияние на результаты оценки эффективности инвестиционного проекта, что можно проиллюстрировать на примере инвестиционного проекта по приобретению программируемой швейной машины в ООО «Техноавиа-Екатеринбург», которое осуществляет деятельность по производству спецодежды.

Проектом запланированы инвестиционные расходы в размере 948 тыс. рублей. Планируемые годовые чистые денежные потоки (ЧДП) составляют 465,5 тыс. рублей в год. Предполагается финансирование проекта частично за счет собственных средств компании (50% инвестиций), частично – за счет кредита по ставке 26,5%. Стоимость собственного капитала компании составляет 16% и равна рентабельности капитала по данным отчетности за 2024 год.

Оценивая экономическую эффективность данного проекта рассмотрим два варианта расчета ставки дисконтирования:

- подход на основе премии за риск;
- подход на основе модели средневзвешенной стоимости капитала (WACC).

При использовании первого подхода рассчитываем ставку дисконтирования:

$$rd = Rf + Rp \quad (4)$$

где Rf - средняя годовая ставка безрисковых вложений;

Rp - премия за риск - рекомендуется 4-5%;

Получим ставку дисконтирования:

$$rd = 21 + 4 = 25\%$$

Расчет чистой дисконтированной стоимости проекта по ставке 25% приведен в таблице 1.

Таблица 1. Расчет чистой дисконтированной стоимости проекта с использованием подхода на основе премии за риск.

Год	ЧДП, тыс. руб.	Коэффициент дисконтирования	ЧДДП, тыс. руб.	NPV, тыс. руб.
0	-948	1,000	-948	-948
1	465,5	0,750	349,13	-598,87
2	465,5	0,563	261,84	-337,03
3	465,5	0,422	196,38	-140,65
4	465,5	0,316	147,29	6,64
5	465,5	0,237	110,47	117,11

Получаем чистую дисконтированную стоимость проекта для 5-летнего проекта: NPV=117,11 тыс. руб.

В таблице 1 с помощью аббревиатуры ЧДП обозначены значения чистого денежного потока в каждом году проекта, а с помощью ЧДДП указаны чистые дисконтированные денежные потоки проекта, определенные путем умножения ЧДП на коэффициент дисконтирования.

При использовании второго подхода в качестве ставки дисконтирования используется значение средневзвешенной стоимости капитала, вложенного в проект.

$$rd = WACC = (1-0,25)*26,5*0,5+16*0,5 = 17,9 \%$$

В данном случае чистую дисконтированную стоимость проекта определяем по ставке 17,9% в таблице 2.

Таблица 2. Расчет чистой дисконтированной стоимости проекта с использованием подхода на основе модели средневзвешенной стоимости капитала (WACC).

Год	ЧДП, тыс. руб.	Коэффициент дисконтирования	ЧДДП, тыс. руб.	NPV, тыс. руб.
0	-948	1,000	-948	-948
1	465,5	0,821	382,18	-565,82
2	465,5	0,674	313,77	-252,05
3	465,5	0,553	257,6	5,55
4	465,5	0,454	211,49	217,04
5	465,5	0,373	173,63	390,67

Чистая дисконтированная стоимость проекта (NPV) составила 390,67 тыс. руб., что существенно выше результатов подхода, основанного на премии за риск.

Приведенный пример демонстрирует, что выбор подхода к определению ставки дисконтирования оказывает существенное влияние на оценку эффективности проекта даже при стабильных экономических условиях. Поэтому для инвестора важно тщательно обосновать выбор ставки, учитывая цели инвестирования, особенности финансирования и другие релевантные факторы

Рассмотренные традиционные методы оценки экономической эффективности инвестиционных проектов зачастую не учитывают воздействие инвестиционных проектов на экологию и общество.

Современные методы оценки эффективности позволяют комплексно оценить проект с учетом не только экономических, но и других результатов последствий реализации проекта. Одним из таких методов оценки является метод с учетом ESG-факторов, а именно экологических, социальных и управленческих [12].

Рассмотрим, как ESG-факторы влияют на ставку дисконтирования. В соответствии с моделью CAPM, ставку дисконтирования можно представить в следующем виде:

$$Ke = Rf + \beta * (Rm - Rf) \quad (5)$$

где

Ke - требуемая доходность собственного проекта (ставка дисконтирования);

Rf - безрисковая ставка доходности (Risk-free rate);

β (Бета) - коэффициент бета, включающий в модель систематический риск;

(Rm - Rf) - рыночная премия за риск, определяется как разница между ожидаемой доходностью рыночного портфеля (Rm) и безрисковой ставкой (Rf).

ESG-факторы оказывают влияние как на безрисковую ставку Rf, на меру систематического риска β , а также на рыночную риск премию (Rm - Rf).

Влияние на ставку Rf проявляется в том, что экологические и социальные факторы становятся системными и влияют на изменение кредитно-денежной политики центральных банков, устанавливаемые ими ключевые ставки.

В случае неблагоприятного ESG-профиля компании, например, если компания осуществляет вредные выбросы в атмосферу, увеличивается коэффициент β , так как на деятельность оказывают влияние существенные систематические риски [1].

Влияние ESG-факторов на рыночную риск премию (Rm - Rf) проявляется в том, что социальные, экологические и политические процессы повышают риски для инвесторов, ожидающих поступления доходов в долгосрочной перспективе, что требует повышения премии за риск.

В результате проведенного исследования можно сделать вывод, что в системе оценки управления инвестиционными проектами используются методы оценки эффективности при-

влеченных в проект ресурсов и оценки эффективности инвестиций. Оценка проекта может осуществляться в процессе его реализации и по итогам реализации. Обоснование выбора метода расчета ставки дисконтирования является суще-

ственной проблемой инвестиционной деятельности, так как она составляет основу для оценки эффективности инвестиционных проектов, реализуемых компаниями.

Список литературы:

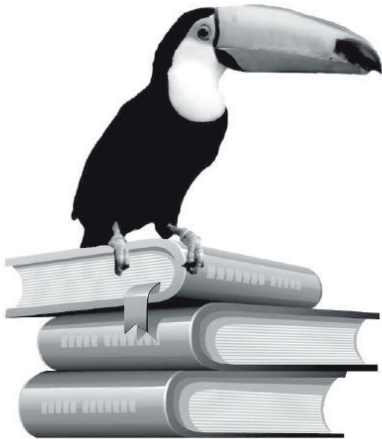
- [1] Айч С., и др. Факторы, влияющие на ESG-факторы в контексте инвестиций: структурный подход // Устойчивое развитие. – 2021. – Т. 13. – № 19. – С. 10868.
- [2] Аль-Эззи Т. М. Х. Измерение и анализ инвестиционных показателей и рисков на сельскохозяйственном предприятии с диверсифицированными культурами (тематическое исследование в провинции Дияла, Ирак) на производственный сезон 2023 года // Журнал сельскохозяйственных наук Диджлы. – 2024. – Т. 2. – № 2. – С. 24–35.
- [3] Каспрович Т., Старчик-Колбык А., Войчик Р. Р. Рандомизированный метод оценки чистой приведенной стоимости эффективности строительных проектов // International Journal of Construction Management. – 2023. – Vol. 23. – No. 12. – P. 2126–2133.
- [4] Клементьева Ю. О. Сущность и методы оценки рисков инвестиционных проектов // Бизнес-образование в экономике знаний. – 2024. – № 28. – С. 64–69.
- [5] Москвин В. А. Инвестиционные проекты в мире социальных систем. – Москва : КУРС, 2024. – 257 с.
- [6] Муравева Н. Н., и др. ESG-инвестирование как фактор корпоративной устойчивости // Международная научно-практическая конференция «Управление операциями и проектами: стратегии и тенденции». – Cham : Springer International Publishing, 2021. – С. 577–583.
- [7] Пыркин А. Г. Методика оценки инвестиционных проектов в интеллектуальный капитал с использованием искусственного интеллекта // Russian Economic Bulletin. – 2024. – № 3. – С. 219–220.
- [8] Раевский С. В., Чешин А. В. Региональные инвестиционные проекты в экономике региона. – Москва : Юнити-Дана, 2023. – 263 с.
- [9] Сика Ф., и др. Таксономия и показатели ESG-инвестиций // Устойчивое развитие. – 2023. – Т. 15. – № 22. – С. 15979.
- [10] Сифай И., и др. Многокритериальный анализ финансовых рисков проекта солнечной фотоэлектрической электростанции с учетом неопределенности с использованием моделирования методом Монте-Карло // 2024 International Conference on ICT for Energy and Power Engineering (ICTPEP). – IEEE, 2024. – С. 330–335.
- [11] Соловьев М. В. Оценка эффективности инвестиционных проектов с учетом ESG-факторов // Вестник Академии знаний. – 2024. – № 4. – С. 345–349.
- [12] Фрати Г., Маццакурати Дж., Алеманни Б. ESG-факторы в инвестиционном процессе // Информация как движущая сила устойчивого финансирования: европейская нормативно-правовая база. – Cham : Springer International Publishing, 2022. – С. 147–177.
- [13] Хуссейн А., и др. Математическая модель для оптимизации чистой приведенной стоимости и выбросов парниковых газов для строительных проектов в условиях ограничений на выбросы углерода // IEEE Access. – 2024. – Vol. 12. – P. 31875–31891.
- [14] Шварцфитер К., Херер Й. Т. Управление балансом между стоимостью проекта и чистой приведенной стоимостью с использованием обучения с подкреплением // IEEE Access. – 2023. – Vol. 12. – P. 7500–7518.
- [15] Эмеле К. Р., Афолаян А. С., Огбонна И. О. Влияние нестабильной экономики на показатели жизнеспособности инвестиционных проектов на рынке недвижимости Лагоса // Журнал экологических наук LASU. – 2025. – Т. 1. – № 2. – С. 1–25.

References:

- [1] Aich S., et al. Factors Affecting ESG Factors in the Context of Investments: A Structural Approach // Sustainable Development. - 2021. - Vol. 13. - No. 19. - P. 10868.
- [2] Al-Ezi T. M. H. Measurement and Analysis of Investment Performance and Risks in an Agricultural Enterprise with Diversified Crops (A Case Study in Diyala Province, Iraq) for the 2023 Production Season // Dijla Journal of Agricultural Sciences. - 2024. - Vol. 2. - No. 2. - P. 24-35.
- [3] Kasproicz T., Starczyk-Kolbyk A., Wojcik R. R. Randomized Method for Estimating the Net Present Value of Construction Projects Performance // International Journal of Construction Management. - 2023. - Vol. 23. - No. 12. - P. 2126–2133.
- [4] Klementyeva Yu. O. The Essence and Methods of Assessing the Risks of Investment Projects // Business Education in the Knowledge Economy. – 2024. – No. 28. – P. 64–69.

- [5] Moskvina V. A. *Investment Projects in the World of Social Systems*. – Moscow: KURS, 2024. – 257 p.
- [6] Muravyova N. N., et al. *ESG Investing as a Factor in Corporate Sustainability // International Scientific and Practical Conference «Operations and Project Management: Strategies and Trends»*. – Cham: Springer International Publishing, 2021. – P. 577–583.
- [7] Pyrkina A. G. *Methodology for Assessing Investment Projects in Intellectual Capital Using Artificial Intelligence // Russian Economic Bulletin*. – 2024. – No. 3. – P. 219–220.
- [8] Raevsky S. V., Cheshin A. V. *Regional investment projects in the regional economy*. – Moscow: Unity-Dana, 2023. – 263 p.
- [9] Sika F., et al. *Taxonomy and indicators of ESG investments // Sustainable development*. – 2023. – Vol. 15. – No. 22. – P. 159–79.
- [10] Sifay I., et al. *Multicriteria analysis of financial risks of a solar photovoltaic power plant project taking into account uncertainty using Monte Carlo simulation // 2024 International Conference on ICT for Energy and Power Engineering (ICTPEP)*. – IEEE, 2024. – P. 330–335.
- [11] Soloviev M. V. *Evaluation of the effectiveness of investment projects taking into account ESG factors // Bulletin of the Academy of Knowledge*. – 2024. – No. 4. – P. 345–349.
- [12] Frati G., Mazzacurati G., Alemanni B. *ESG factors in the investment process // Information as a driving force for sustainable finance: the European regulatory framework*. – Cham : Springer International Publishing, 2022. – P. 147–177.
- [13] Hussein A., et al. *A mathematical model for optimizing the net present value and greenhouse gas emissions of construction projects under carbon emission restrictions // IEEE Access*. – 2024. – Vol. 12. – P. 31875–31891.
- [14] Schwarzfitter K., Herer J. T. *Managing the Trade-Off between Project Cost and Net Present Value Using Reinforcement Learning // IEEE Access*. – 2023. – Vol. 12. – P. 7500–7518.
- [15] Emele K. R., Afolayan A. S., Ogbonna I. O. *The Impact of an Unstable Economy on the Viability of Investment Projects in the Lagos Real Estate Market // LASU Journal of Environmental Sciences*. – 2025. – Vol. 1. – No. 2. – P. 1–25.





Юридическое издательство
«ЮРКОМПАНИ»

Издание учебников,
учебных и методических
пособий, монографий,
научных статей.

Профессионально.

В максимально
короткие сроки.

Размещаем
в РИНЦ, Е-Library.

ЮРКОМПАНИ

www.law-books.ru