

УДК 33

DOI: 10.34670/AR.2023.61.96.091

Выбор качественных критериев оценки инвестиционных проектов

Есаков Сергей Юрьевич

Слушатель программы DBA,
Высшая школа корпоративного управления
Российской академии народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации,
119571, Российская Федерация, Москва, просп. Вернадского, 82;
e-mail: esu5627@yandex.ru

Аннотация

Планирование и дальнейшая реализация инвестиционной политики представляет собой одно из главных условий экономического успеха предприятия независимо от ниши, сферы деятельности и специфики. Важным элементом эффективной инвестиционной политики является выбор критериев для оценки инвестиционных проектов. Набор данных критериев является уникальным для каждой компании. В рамках данного исследования выполнены обзор и сравнительный анализ схем и систем критериев, предлагаемых различными авторами. Выявлено, что на данный момент нет перечня критериев или методики для подбора критериев относительно каждого предприятия. На основании выполненного систематизированного литературного обзора, контент-анализа, сравнительного анализа автор предлагает набор критериев для оценки инвестиционных проектов при формировании инвестиционной программы, который составлен на базе схемы критериев концепции устойчивого развития, критериев проекта Scanner, необходимости учета вероятности возникновения синергетического эффекта и специфики деятельности конкретного предприятия. Использование предлагаемых автором критериев способствует качественному подходу ко всей инвестиционной деятельности предприятия.

Для цитирования в научных исследованиях

Есаков С.Ю. Выбор качественных критериев оценки инвестиционных проектов // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2023. Том 13. № 4А. С. 761-770. DOI: 10.34670/AR.2023.61.96.091

Ключевые слова

Инвестиционный проект, инвестиционная политика предприятия, стратегическое позиционирование, качественный критерий оценки, финансовая синергия.

Введение

Для развития экономики необходима постоянная активация инвестиционной деятельности, которая подразумевает рациональное использование финансовых вложений. Планирование инвестиционной деятельности и ее правильная реализация являются ключевыми факторами доходности любого предприятия.

В настоящее время наиболее перспективным направлением инвестирования являются инновации, которые включают новые технологии, оборудование и материалы. Интеграция передовых технологий, новейшей техники и обновляемой научной базы в производственные процессы позволяет создавать новые продукты и повышать эффективность работы. Накопление ресурсов через инвестирование является необходимым условием для стабильного экономического роста [Keshavarz Ghorabae, Zavadskas, Olfat, Turskis, 2015]. Отсюда вытекает необходимость тщательной оценки проектов перед направлением инвестиций.

Для организации инновационной деятельности на предприятиях целесообразно формировать инвестиционную программу с учетом специфики рынка, технологических компетенций, взаимосвязи проектов, качественных и количественных критериев и ограничений по объему инвестиций и риску. Выполненный систематизированный литературный обзор и контент-анализ выявили, что существующие методы формирования инвестиционной программы требуют обновления и усовершенствования [Mardani et al., 2015; Methodical recommendations on the implementation of pre-investment studies in LLC Gazprom, 2008; Еникеева, 2013; Marchioni, Magni, 2018].

При разработке и совершенствовании инвестиционной программы на данном этапе необходимо учитывать концепцию устойчивого развития, которая возникла в результате экологической научной революции и формирования глобальных социально-экономических подходов к развитию в 1970-х годах [Хузмиев, Анисимов, 2012; Айтниязова, Таниррбергенов, Мамбеткаримов, 2022]. Таким образом, инвестиционная программа предприятия должна включать и учитывать критерии устойчивого развития предприятия, которые направлены на сочетание экологического, социального и экономического равновесия. Устойчивость в данном случае требует не только экономического роста и прибыли, но также установления гармонии между предприятием, природой и человеком. Результаты исследований компонентов устойчивого развития промышленных предприятий помогли разработать критерии оценки, включающие экономические, социальные и экологические аспекты.

Основное содержание

Известны различные схемы критериев устойчивого развития предприятия, однако наибольшее распространение получила схема Е.А. Манцева. Она включает в себя следующие критерии: стратегическое планирование; производственные критерии устойчивого развития предприятия; финансово-экономические критерии; организационно-управленческие критерии; критерии инновационного роста; социальные и экономические критерии [Мацнева, Магарил, 2012].

Д. Милошевич в своей работе предлагает набор критериев и их элементов для применения модели ранжирования инвестиционных проектов Scanner [Милошевич, 2008]. Критерии проекта Scanner для ранжирования проектов включают в себя стратегическое позиционирование, преимущество продукта или конкурентное преимущество,

привлекательность с точки зрения рынка, соответствие ключевым показателям компетентности, технические достоинства, финансовые достоинства.

К перечисленным выше критериям автор данного исследования предлагает добавить оценку экспертами возможности получения синергетического эффекта от взаимного влияния проектов друг на друга. Прежде чем обосновать целесообразность и эффективность введения возможности получения синергетического эффекта как одного из критериев, необходимо рассмотреть, что из себя представляют операционная и финансовая синергии.

Операционная синергия – вид синергии, положительный эффект которой формируется путем повышения эффективности производства и/или достижением операционной экономии. Стоит отметить, что практически у всех авторов данный вид синергии присутствует в научных работах и является основным. Например, исследование McKinsey дает информацию о совокупной доле операционной синергии в стоимостной оценке положительного эффекта синергии на уровне 85% [Касьяненко, 2017]. Источники положительного эффекта операционной синергии – это сокращение затрат и увеличение дохода по результатам реализации ряда мероприятий, проведенных (запланированных к проведению) в рамках выделенного вида синергии.

Финансовая синергия – экономия за счет изменения источников финансирования, стоимости финансирования и прочих выгод. Если эффект операционной синергии предполагает снижение управленческих и коммерческих расходов, экономию на затратах на проведение научно-исследовательских работ, увеличение рыночной ниши и объемов продаж и т.д., то финансовая синергия характеризуется снижением финансовых издержек по привлечению заемного капитала, ростом доходности инвестиционных проектов [Braouezec, Joliet, 2019].

Таким образом, классификация синергетических эффектов широка и разнообразна. Однако для рассмотрения инвестиционных проектов наибольший интерес представляет разделение эффекта синергии на финансовые и операционные, поскольку именно они рассматривают влияние различных финансовых инструментов на повышение эффективности деятельности организации.

Опираясь на схему критериев концепции устойчивого развития, критерии проекта Scanner, необходимость учета вероятности возникновения синергетического эффекта и специфики деятельности конкретного предприятия, автор данного исследования предлагает набор критериев для оценки инвестиционных проектов при формировании инвестиционной программы. Каждый критерий состоит из отдельных элементов, что представлено в таблице 2.

Таблица 2 - Авторский набор критериев оценки инвестиционных проектов

Критерий/фактор	Элемент
Стратегическое позиционирование	Степень соответствия проекта стратегии ГО
	Степень соответствия проекта стратегии ДЗО
Преимущество продукта / конкурентное преимущество	Внутренние конкурентные преимущества
	Внешние конкурентные преимущества
Привлекательность с точки зрения рынка	Размер рынка
	Доля рынка
	Рост рынка
	Сила конкуренции
Соответствие ключевым показателям компетенции	Доступность носителей навыков
	Соответствие технологическим возможностям
	Соответствие производственным возможностям

Критерий/фактор	Элемент
Технические достоинства / инновационность	Технический отрыв
	Техническая сложность
	Технологичность (соответствие требованию единой технологической совместимости)
	Техническая вероятность успеха
Экономическая эффективность	
Возможность получения синергетического успеха	
Социальная эффективность	
Экологичность	

Рассмотрим более подробно каждый критерий.

1. Стратегическое позиционирование.

Для того чтобы оценка успешности проекта совпала с точки зрения участников проекта и с точки зрения головной организации холдинга и/или владельцев бизнеса, необходимо обеспечить ориентацию проектов на достижение целей бизнеса. Проект должен стать способом реализации стратегии. В идеале каждый реализуемый на предприятии проект должен соответствовать определенной стратегической цели. Выбор и реализация «правильных» в стратегическом плане проектов зависит оттого, какую стратегию реализует предприятие. Поэтому этот критерий, во-первых, необходимо учитывать при оценке инвестиционных проектов и, во-вторых, дополнить двумя подкритериями, относящимися к уровням стратегии головной организации холдинга и дочернего зависимого общества (в нашем случае – предприятия):

1.1. Степень соответствия проекта стратегии ГО. При оценке данного фактора экспертам предстоит оценить, насколько предложенный проект соответствует стратегии Холдинга.

1.2. Степень соответствия проекта стратегии ДЗО. При оценке данного фактора экспертам предстоит оценить, насколько предложенный проект соответствует стратегии Холдинга. Здесь имеется в виду, что проект на данном этапе не совсем может соответствовать стратегии предприятия (дочернего зависимого общества), но полностью укладываться в стратегию развития Холдинга.

2. Преимущество продукта / конкурентное преимущество.

В экономической литературе изучаются различные аспекты конкуренции и конкурентоспособности продуктов. Существуют методики оценки конкурентоспособности, основанные на внутренних и внешних факторах.

2.1. Внутренние преимущества предприятия заключаются в возможности добиться минимальной себестоимости и высокой производительности. Предприятие может достигать минимальной себестоимости путем снижения издержек на производство при условии сохранения или повышения качества продукта. Если снижение себестоимости ведет к снижению качества, то единственным решением будет снижение цены продукта и уменьшение доли прибыли. Однако основной целью является достижение конкурентного преимущества путем повышения производительности и уменьшения издержек на производство. Это дает возможность поддерживать рентабельность, захватывать большую долю рынка, улучшать качество продукта и защищаться от конкурентов.

2.2. Внешние преимущества связаны с уникальностью товара или услуги и придают им

повышенную потребительскую ценность, что позволяет продавать продукты по более высокой цене, чем у конкурентов.

3. Привлекательность с точки зрения рынка.

На данный момент известные различные варианты анализа привлекательности отрасли. Наибольшей популярностью пользуются модель конкуренции Портера, SWOT-анализ, модель McKinsey/GE и модель Boston Consulting Group.

SWOT-анализ дает обобщенную оценку сильных и слабых сторон компании, позволяет изучить угрозы и возможности для развития.

Модель Портера позволяет проанализировать пять конкурентных преимуществ и выявить возможные угрозы со стороны рыночных факторов.

Матрица General Electric (GE)/ McKinsey оценивает определенные векторы деятельности компании в двух плоскостях: привлекательность рынка и конкурентоспособность товара.

Среди матричных моделей стоит отметить разработки Бостонской консультационной группы (Boston Consulting Group), в частности ее матрицы «Относительная доля рынка» и «Темпы роста рынка». Методика основана на двух концепциях: кривой опыта (чем больше доля рынка предприятия, тем меньше их издержки), а также жизненного цикла товара (наибольшие перспективы имеют растущие сегменты рынка). Критерии оценки инвестиционной привлекательности можно разделить на четыре группы.

3.1. Размер рынка – данная группа характеризует привлекательность рынка с точки зрения потенциала продаж в долгосрочном периоде (не менее 3 лет). К факторам данной группы относятся емкость и темп роста рынка, доходность сегмента, и скорость изменений в отрасли.

3.2. Доля рынка – характеризует, какую потенциальную долю рынка предприятие может занять при успешной реализации рассматриваемого инвестиционного проекта.

3.3. Рост рынка – группа элементов оценивает тренды и описывает перспективы бизнеса на рынке, уровень зрелости рынка и потенциал роста.

3.4. Сила конкуренции – описывает условия конкуренции и наличие барьеров в отрасли.

4. Соответствие ключевым показателям компетенции.

В данной критерии выделим следующие факторы:

4.1. Доступность носителей навыков. В некоторых инновационных проектах, особенно в которых предприятие развивает или приобретает новые компетенции, успех зависит от наличия у сотрудников линейного звена ряда уникальных навыков, присущих только данной сфере деятельности или даже отдельному предприятию. По мнению авторов, еще на стадии проработки такого инвестиционного проекта необходимо определить, как будет организован процесс разработки нового продукта или новой технологии, если в данный момент такой компетенции на предприятии нет. Знания – ценный и уникальный актив. Он накапливается по мере развития предприятия. Носителями знаний являются люди, задача – зафиксировать их опыт и компетенции для достижения стратегических целей, а также последующей передачи другим сотрудникам. Обычно данный процесс реализуется через систему управления знаниями и взаимодействия с профильными научно-исследовательскими институтами.

4.2. Соответствие технологическим возможностям. Оценка возможности производства является важной частью общей задачи обеспечения стабильности и точности производственного процесса. Достижение этой цели зависит от комплекса инженерно-технических и организационных решений, которые постоянно принимаются инженерным персоналом любого предприятия. В практике развития технологий и систем, а также

обеспечивающих систем используется понятие зрелости, которое описывает их продвижение по жизненному циклу – от стадии концептуализации до реализации. Оценка достижения той или иной зрелости осуществляется с применением шкал, так называемых уровней готовности, приведенной, например, в «ГОСТ Р 58048-2017 Трансфер технологий. Методические указания по оценке уровня зрелости технологий» [ГОСТ Р 58048-2017. Трансфер технологий. Методические указания по оценке уровня зрелости технологий].

4.3. Соответствие производственным возможностям. Одним из компонентов потенциала предприятия являются его производственные возможности, которые необходимо оценивать при создании или корректировке стратегических планов развития. Оценка ограничений по оборудованию, персоналу, наличия узких мест и возможности альтернативных производственных программ с учетом внутренних ограничений – необходимый этап, который необходимо учитывать.

5. Технические достоинства / инновационность.

Инновация – это применение современных разработок, новых технологий, видов продукции и услуг, а также инновационных форм организации работы и управления. Они являются важным компонентом развития производства, приносят новые товары и услуги на рынок, а в конкурентной среде они играют ключевую роль, позволяя использовать передовые технологии и организационные подходы, что способствует эффективности работы предприятия.

Технические решения принимаются в рамках инвестиционных решений с целью повышения эффективности текущей деятельности или внедрения новых разработок. Грамотное техническое решение должно учитывать требования рынка и потребителей, а также обеспечить экономическую целесообразность. Выбор оптимального варианта принимается на основе предварительного технико-экономического обоснования из нескольких альтернативных вариантов. Таким образом, качественное техническое решение способствует повышению эффективности инвестиционной деятельности.

5.1. Технический отрыв. Определяя наиболее новейшие достижения в рамках предприятия, можно выделить два типа разработок: базовые и улучшающие. Базовые разработки являются научно-техническими проектами, которые уникальны для данного предприятия и направлены на создание инновационных продуктов. Однако улучшающие разработки, созданные на основе существующих продуктов и технологий, также являются важным фактором для успешного развития предприятия. Использование научно-технических решений увеличивает шансы на успех, снижает риски и затраты на реализацию, обсуждения и принятия окончательного решения о начале разработки.

5.2. Техническая сложность. Достижение конкурентных преимуществ через технологическое развитие означает более долгий жизненный цикл продукта, благодаря высокой технической сложности. Низкая вероятность повторения проекта или копирования его технологии изготовления является одним из ключевых факторов, который определяет уникальность продукции на рынке.

5.3. Технологичность (соответствие требованию единой технологической совместимости). Значимость технологической совместимости является ключевой составляющей для достижения и сохранения конкурентных преимуществ предприятия. Она обеспечивает повышение качества, функциональности и экономичности продукции в сочетании с использованием внутренних резервов и возможностей проектно-производственной среды. Понятие технологичности конструкции изделия описывает свойства конструкции, которые позволяют оптимизировать

трудозатраты, время, ресурсы и материалы при производстве, эксплуатации и ремонте изделий, сравнивая их с аналогичными конструкциями изделий того же функционального назначения. Это достигается при сохранении требуемых показателей качества. Различают производственную, эксплуатационную и ремонтную технологичность конструкции изделия, которые определяют возможность уменьшения затрат на технологическую подготовку производства, производственные процессы, сборку, монтаж и транспортировку изделия.

5.4. Техническая вероятность успеха. Технический успех проекта означает достижение необходимых технических показателей в рамках выделенных на проект средств и в нужные сроки.

6. Экономическая эффективность.

Рассчитывается на основании вероятности (надежности поступления денежных потоков (вероятность NPV, IRR, DPP). Данный фактор носит субъективный фактор и основывается на мнении экспертов о вероятности достижения представленных в расчетах данных о финансово-экономических показателях.

7. Возможность получения синергетического успеха.

В инвестиционных проектах при формировании инвестиционной программы может возникать синергетический эффект благодаря обмену инновационными наработками участников, работающих в рамках конкретных проектов; совместному использованию ресурсов, что экономит затраты и предотвращает дублирование; созданию преимуществ при согласовании сроков разных проектов; получению преимуществ благодаря разделению работы и выигрышу времени; улучшению качества работы благодаря разделению работ по наилучшим практикам участников; получению лучших условий привлечения инвестиций благодаря объединению проектов; повышению доверия потребителей конечного результата проекта;

На этом этапе также важно оценить появление как положительного синергетического эффекта, так и отрицательного. Совместное использование ресурсов или создание одним проектом ресурсов для другого проекта приводят к положительному синергетическому эффекту, который проявляется в экономии.

Отрицательный синергетический эффект объясняется конкуренцией за ресурсы или уменьшением количества ресурсов, необходимых для функционирования одного проекта, в результате последующей реализации другого проекта.

8. Социальная эффективность.

Для увеличения внутренней эффективности социально ориентированного предприятия необходимо проводить измерение социального эффекта, так как полученные данные могут быть использованы как инструмент мотивации сотрудников. Социальная эффективность проектов проявляется в их способности достигать положительных, а также избегать отрицательных с социальной точки зрения изменений на предприятии. Среди положительных изменений, которые можно отнести к социальной эффективности, – обеспечение персонала достойными условиями труда, заработной платой и социальными услугами, развитие индивидуальных способностей сотрудников, возможность принимать решения, благоприятный социально-психологический климат и другие. Важно отметить, что положительные социальные последствия могут формироваться не только внутри предприятия, но и вне его, например, благоприятный имидж компании, создание новых рабочих мест и обеспечение безопасности продукции для пользователей и природы. Кроме того, следует учитывать и предотвращаемые негативные последствия, такие как нанесение вреда здоровью персонала из-за неблагоприятных

условий труда, умственных и физических перегрузок и т.д. Они также могут снижать социальную эффективность предприятия и должны быть определены и устранены.

9. Экологичность.

Многие предприятия стремятся понимать, демонстрировать и повышать свою экологическую эффективность. Это достигается эффективным управлением элементами их деятельности, продукции и услуг, которые оказывают значительное воздействие на окружающую среду.

Согласно ГОСТ Р Р ИСО 14031-2016, оценка экологической эффективности представляет собой «это управленческий процесс, при котором осуществляется сравнение прошлой и настоящей экологической эффективности организации с ее экологическими целями и задачами, используя ключевые показатели эффективности» [ГОСТ Р ИСО 14031-2016 (ISO 14031:2013) «Экологический менеджмент. Оценка экологической эффективности»]. При этом главной целью оценки является определение текущих экологических аспектов и улучшение экологической эффективности.

Заключение

Разработанный набор способствует повышению эффективности инвестиционной политики предприятия и оптимизации инвестиций. Критерии должны быть отражены в финансовой модели и оценены экспертами при формировании инвестиционной программы, что способствует совершенствованию инвестиционной деятельности предприятия.

Библиография

1. Айтнязова Г.М., Танирбергенов Б.А., Мамбеткаримов Б.Б. О концепции устойчивого развития // Экономика и социум. 2022. № 9 (100).
2. ГОСТ Р 58048-2017. Трансфер технологий. Методические указания по оценке уровня зрелости технологий.
3. ГОСТ Р ИСО 14031-2016 (ISO 14031:2013) «Экологический менеджмент. Оценка экологической эффективности».
4. Еникеева Э.Р. Критерии оценки инвестиционных проектов // Вестник магистратуры. 2013. № 11 (26).
5. Касьяненко Т.Г. Системный взгляд на синергию: определение, типология и источники синергического эффекта // Российское предпринимательство. 2017. Т. 18. № 24. С. 4035-4050. DOI 10.18334/гп.18.24.38580.
6. Мацнева Е.А., Магарил Е.Р. Устойчивое развитие промышленного предприятия: понятие и критерии оценки // Вестник УрФУ. Серия: Экономика и управление. 2012. № 5. С. 25-33.
7. Милошевич Д. Набор инструментов для управления проектами. М.: Компания АйТи; ДМК Пресс, 2008. 729 с.
8. Хузмиев И.К., Анисимов С.П. Концепция устойчивого развития // Научные труды Вольного экономического общества России. 2012. Т. 160. С. 124-131.
9. Braouezec Y., Joliet R. Valuing an investment project using no-arbitrage and the alpha-maxmin criteria: From Knightian uncertainty to risk // Economics Letters. 2019. No. 178. P. 111-115.
10. Keshavarz Ghorabae M., Zavadskas E.K., Olfat L., Turskis Z. Multi-criteria inventory classification using a new method of evaluation based on distance from average solution (EDAS) // Informatica. 2015. No. 26 (3). P. 435-451.
11. Marchioni A., Magni C.A. Investment decisions and sensitivity analysis: NPV-consistency of rates of return // European Journal of Operational Research. 2018. No. 268(1). P. 361-372.
12. Mardani A. et al. Application of multiple-criteria decision-making techniques and approaches to evaluating of service quality: a systematic review of the literature // Journal of Business Economics and Management. 2015. No. 16(5). P. 1034-1068.
13. Methodical recommendations on the implementation of pre-investment studies in LLC Gazprom. Gazprom Publishing 047-2000. Moscow: Published by the Institute for Investment Development, 2008. P. 29-34.

Selection of qualitative criteria for assessing investment projects

Sergei Yu. Esakov

Student of the DBA program,
Graduate School of Corporate Management
of the Russian Academy of National Economy
and Public Administration under the President of the Russian Federation,
119571, 82 Vernadskogo ave., Moscow, Russian Federation;
e-mail: esu5627@yandex.ru

Abstract

Planning and further implementation of investment policy is one of the main conditions for the economic success of an enterprise, regardless of niche, field of activity and specifics. An important element of an effective investment policy is the choice of criteria for evaluating investment projects. The set of criteria data is unique for each company. Within the framework of this study, a review and comparative analysis of the schemes and systems of criteria proposed by various authors was carried out. It was found that at the moment there is no list of criteria or methodology for selecting criteria for each enterprise. Based on the systematized literature review, content analysis, comparative analysis, the author proposes a set of criteria for evaluating investment projects when forming an investment program, which is compiled on the basis of the criteria scheme for the concept of sustainable development, the criteria for the Scanner project, the need to take into account the likelihood of a synergistic effect and the specifics activities of a particular enterprise. The use of the criteria proposed by the author contributes to a qualitative approach to all investment activities of the enterprise.

For citation

Esakov S.Yu. (2023) Vybor kachestvennykh kriteriev otsenki investitsionnykh proektov [Selection of qualitative criteria for assessing investment projects]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 13 (4A), pp. 761-770. DOI: 10.34670/AR.2023.61.96.091

Keywords

Investment project, enterprise investment policy, strategic positioning, qualitative evaluation criterion, financial synergy.

References

1. Aitniyazova G.M., Tanirbergenov B.A., Mambetkarimov B.B. (2022) O kontseptsii ustoichivogo razvitiya [On the concept of sustainable development]. *Ekonomika i sotsium* [Economics and society], 9 (100).
2. Braouezec Y., Joliet R. (2019) Valuing an investment project using no-arbitrage and the alpha-maxmin criteria: From Knightian uncertainty to risk. *Economics Letters*, 178, pp. 111-115.
3. Enikeeva E.R. (2013) Kriterii otsenki investitsionnykh proektov [Criteria for evaluating investment projects]. *Vestnik magistratury* [Bulletin of the Magistracy], 11 (26).
4. GOST R 58048-2017. *Transfer tekhnologii. Metodicheskie ukazaniya po otsenke urovnya zrelosti tekhnologii* [GOST R 58048-2017. Technology transfer. Guidelines for assessing the level of maturity of technologies].
5. GOST R ISO 14031-2016 (ISO 14031:2013) «*Ekologicheskii menedzhment. Otsenka ekologicheskoi effektivnosti*»

- [GOST R ISO 14031-2016 (ISO 14031:2013) “Environmental management. Ecological efficiency assessment”].
6. Kas'yanenko T.G. (2017) Sistemnyi vzglyad na sinergiyu: opredelenie, tipologiya i istochniki sinergicheskogo effekta [A systematic view of synergy: definition, typology and sources of synergistic effect]. *Rossiiskoe predprinimatel'stvo* [Russian Journal of Entrepreneurship], 18 (24), pp. 4035-4050. DOI 10.18334/rp.18.24.38580.
 7. Keshavarz Ghorabae M., Zavadskas E.K., Olfat L., Turskis Z. (2015) Multi-criteria inventory classification using a new method of evaluation based on distance from average solution (EDAS). *Informatica*, 26 (3), pp. 435-451.
 8. Khuzmiev I.K., Anisimov S.P. (2012) Kontsepsiya ustoichivogo razvitiya [The concept of sustainable development]. *Nauchnye trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii* [Scientific works of the Free Economic Society of Russia], 160, pp. 124-131.
 9. Marchioni A., Magni C.A. (2018) Investment decisions and sensitivity analysis: NPV-consistency of rates of return. *European Journal of Operational Research*, 268(1), pp. 361-372.
 10. Mardani A. et al. (2015) Application of multiple-criteria decision-making techniques and approaches to evaluating of service quality: a systematic review of the literature. *Journal of Business Economics and Management*, 16(5), pp. 1034-1068.
 11. Matsneva E.A., Magaril E.R. (2012) Ustoichivoe razvitie promyshlennogo predpriyatiya: ponyatie i kriterii otsenki [Sustainable development of an industrial enterprise: concept and evaluation criteria]. *Vestnik UrFU. Seriya: Ekonomika i upravlenie* [Bulletin of Ural Federal University. Series: Economics and Management], 5, pp. 25-33.
 12. *Methodical recommendations on the implementation of pre-investment studies in LLC Gazprom. Gazprom Publishing 047-2000* (2008). Moscow: Published by the Institute for Investment Development, pp. 29-34.
 13. Miloshevich D. (2008) *Nabor instrumentov dlya upravleniya proektami* [A set of tools for project management]. Moscow: Kompaniya AiTi; DMK Press Publ.