



**На правах рукописи**

**АМАДУ ХАНЧИЛО МАХАМАДУ**

**ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ  
УСТОЙЧИВЫМ РАЗВИТИЕМ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕГО  
ПРЕДПРИЯТИЯ**

**Специальность 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика:  
экономика промышленности**

**АВТОРЕФЕРАТ  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук**

**Ростов-на-Дону – 2026**

Работа выполнена в Федеральном государственном автономном  
образовательном учреждении высшего образования  
«Южный федеральный университет»

**Научный руководитель**

доктор экономических наук, доцент,  
**Чернова Ольга Анатольевна**

**Официальные оппоненты:**

**Заернюк Виктор Макарович** – доктор экономических наук, доцент, член-корреспондент РАЕН, профессор кафедры экономики минерально-сырьевого комплекса Российского государственного геолого-разведочного университета им. С. Орджоникидзе (МГРИ), г. Москва

**Балашова Раиса Ивановна** - доктор экономических наук, доцент, главный научный сотрудник отдела финансово-экономических исследований Государственного бюджетного учреждения «Институт экономических исследований», г. Донецк

Защита состоится «17» июня 2026 года в 13:30 на заседании диссертационного совета ЮФУ801.03.14 на базе экономического факультета Южного федерального университета по адресу: 344002, г. Ростов-на-Дону, ул. М. Горького, 88 (зал ученого совета).

С диссертацией можно ознакомиться в Зональной научной библиотеке им. Ю.А. Жданова Южного федерального университета по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Зорге, 21ж и на сайте <http://hub.sfedu.ru/diss/>.

Автореферат разослан «\_\_» \_\_\_\_\_ 2026 г

Отзыв на автореферат в 2-х экз. (с указанием даты, полностью ФИО, ученой степени со специальностью, звания, организации, подразделения, должности, адреса, телефона, email), заверенный печатью организации, просим направлять по адресу: 344002, г. Ростов-на-Дону, ул. М. Горького, 88, а. 107, ученому секретарю диссертационного совета ЮФУ801.03.14 Скачковой Л.С., а также в формате pdf на e-mail: [lsskachkova@sfedu.ru](mailto:lsskachkova@sfedu.ru)

Ученый секретарь  
диссертационного совета



Скачкова Людмила Сергеевна

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** Постоянно возрастающий спрос на минеральные ресурсы, обусловленный глобальным технологическим развитием, в сочетании со все возрастающими экономическими, социально-экологическими и другими требованиями стейкхолдеров вынуждает горнодобывающие компании к переосмыслению своих стратегий и поиску более эффективных механизмов, обеспечивающих устойчивое развитие. Исследователи и практики подчеркивают, что устойчивость выступает важнейшим императивом развития современных горнодобывающих компаний, означая их ориентацию на минимизацию создаваемого экологического следа, повышение экономической эффективности добычи и переработки, максимизацию социально-экономических выгод для местного населения. Для многих стран от устойчивого развития горнодобывающего производства зависит экономическая стабильность и социальное благополучие региона, его экологическая безопасность и технологическое будущее.

Однако горнодобывающие проекты, как например в Республике Нигер, часто реализуются в регионах с уязвимым населением, влияя на права коренных народов, нарушая их привычный образ жизни, приводя к его ассимиляции и утрате. В этой связи в последние годы стандарты экологического, социального и корпоративного управления (ESG) и Глобальной инициативы отчетности (GRI) все чаще требуют от горнодобывающих предприятий учета культурного наследия и прав местного населения. Культурная чувствительность становится ключевым элементом социальной лицензии на ведение горнодобывающей деятельности<sup>1</sup>. Это обуславливает актуальность исследования организационно-экономических аспектов управления устойчивым развитием горнодобывающих предприятий с выделением его культурной компоненты наряду с традиционными (экологической, экономической и социальной) составляющими.

Между тем, в настоящее время наблюдается существенный дефицит исследований, в которых бы системно прорабатывались методические вопросы обеспечения устойчивого развития горнодобывающих компаний с учетом его культурной составляющей. В существующих исследованиях, обосновывающих организационно-управленческие аспекты повышения устойчивости горнодобывающих компаний, в большей степени уделяется социально-экономическим проблемам, связанным с обеспечением справедливого распределения доходов и созданием рабочих мест для местного населения с игнорированием вопросов сохранения культурного наследия местных

---

<sup>1</sup> Demuijnck G., Fasterling B. The Social License to Operate // Journal of Business Ethics. 2016. Vol. 136. Pp. 675–685.

сообществ. Это позволяет говорить о наличии явного пробела в научных знаниях, что представляет собой важную научную проблему.

Создаваемый организационно-экономический механизм управления устойчивым развитием может быть эффективным только в том случае, если он поддерживается современными экономическими инструментами, опирающимися на цифровые технологии, мониторинг, анализ и контроль. Поэтому важное значение имеет исследование возможностей интеграции данных инструментов в стратегии устойчивого развития горнодобывающих предприятий с пониманием роли этих инструментов в обеспечении всех компонент устойчивости, включая культурную.

Перечисленные вопросы имеют особую важность для предприятий горнодобывающей промышленности Нигера, учитывая ее большое значение для экономики страны и обеспечения национальной безопасности на фоне значительного негативного влияния на окружающую среду, местное сообщество и культурно-исторические ландшафты. Без обеспечения баланса между экономической выгодой, социальной справедливостью, экологической и культурной ответственностью страна рискует усугубить экологические катастрофы, спровоцировать социальные и культурные конфликты и потерять основной источник дохода.

Все перечисленное обуславливает актуальность данного диссертационного исследования.

### **Степень научной разработанности исследуемой проблемы.**

Основные аспекты устойчивого развития, формирующие нормативно-правовую и концептуальную основу для реализации целей устойчивого развития (ЦУР), находят отражение в официальных документах и стратегических инициативах ООН, Всемирный банк, ВОЗ и пр.

Базовые принципы концепции устойчивого развития были сформулированы в докладе Г. Х. Брундтланд в 1987 г. и занимают достаточно большое место в современных научных исследованиях. Так, теоретические и методологические основы устойчивого развития промышленных предприятий были рассмотрены в работах Н. А. Лытневой, Е. Р. Магарил, Т. А. Макареня, М. Rocha, R. Lueg и ряда других исследователей. При этом специфика обеспечения устойчивого развития горнодобывающих предприятий отражена в трудах В. М. Заернюка, Р.И. Балашовой, З. М. Назаровой, А. В. Ремезова, М. В. Рыльниковой, Э. В. Хлынина, О. А. Черновой.

Вопросам формирования организационно-экономического механизма управления устойчивым развитием промышленного предприятий уделяют внимание Д. С. Кондаурова, Л. Г. Матвеева, В. Ю. Мурай, А. Ю. Никитаева, Н.

В. Шестерикова, подчеркивая при этом роль цифровых технологий в использовании формируемых механизмов.

Среди зарубежных ученых следует выделить исследования J. Woźniak, K. Ractwa, R. Silva, T. Tambol, Sh. Yu, S. Wijaya, в которых раскрываются различные аспекты устойчивого развития предприятий горнодобывающей промышленности.

Проблематике исследования перспектив развития горнодобывающей промышленности Нигера посвящены работы С. С. Верзохина, F. Gado, D. Iro, W. Faylatou, T. Abdourahamane, G. Yadji, S. Sangare, H. Maisonnave.

Возможности применения контрольно-аналитических инструментов в стратегиях и организационно-экономическом механизме управления устойчивым развитием промышленных компаний отражены в работах К. С. Цвейрозина, Е. С. Косоноговой, И. М. Подмолодина, В. П. Воронина и др. Вопросам внедрения современных цифровых технологий на горнодобывающих предприятиях уделяется внимание в трудах А. М. Балашова, О. Е. Каленова, Т. Б. Яконовской, А. И. Жигульской и др.

Однако несмотря на имеющиеся исследования в области устойчивого развития предприятий горнодобывающего сектора, некоторые вопросы, связанные с повышением эффективности функционирования его организационно-экономического механизма требуют дополнительной проработки. В частности, это вопросы, связанные с рассмотрением культурной составляющей устойчивости, а также с разработкой методов оценки устойчивости развития горнодобывающих предприятий с учетом данной компоненты.

Изложенные соображения легли в основу выбора темы, объекта и предмета данного исследования и определили его цели и задачи.

### **Цели и задачи.**

*Целью диссертационного исследования* является формирование теоретико-методологических, методических и прикладных основ обеспечения устойчивого развития горнодобывающего предприятия с разработкой организационно-экономических аспектов реализации механизма управления устойчивым развитием, а также используемых в его структуре инструментов.

Для реализации цели диссертационного исследования были поставлены и решены следующие основные задачи:

- теоретическое осмысление сущности устойчивого развития горнодобывающего предприятия в контексте актуализации социально-культурных аспектов промышленного развития;
- разработка концептуального представления механизма обеспечения устойчивого развития промышленного предприятия с характеристикой его основных компонент;

- выявление отраслевой специфики формирования механизма управления устойчивым развитием горнодобывающего предприятия;
- анализ современного состояния горнодобывающей промышленности Республики Нигер и выявление проблем обеспечения устойчивого развития ее предприятий;
- формирование системы показателей оценки устойчивости развития горнодобывающих предприятий с дифференциацией их по ключевым компонентам устойчивости;
- разработка и апробация методического аппарата для проведения комплексной оценки устойчивости горнодобывающих предприятий;
- конструирование структуры организационно-экономического механизма управления устойчивым развитием горнодобывающих предприятий;
- обоснование функциональной роли, места и содержательной сущности экономического мониторинга в организационно-экономическом механизме управления устойчивым развитием горнодобывающих предприятий;
- выявление перспектив цифровой трансформации горнодобывающего производства с выявлением барьеров, сдерживающих внедрение цифровых технологий в горнодобывающей промышленности Нигера и разработка рекомендаций по их преодолению.

**Объект и предмет исследования.** *Объектом исследования* являются предприятия горнодобывающей промышленности Республики Нигер. *Предметом исследования* выступает совокупность факторов и условий, определяющих содержание и направления организационно-экономических аспектов реализации механизма управления устойчивым развитием горнодобывающих предприятий, а также наполняющих их инструментов.

**Область исследования.** Диссертационное исследование выполнено в рамках п. 2.11. «Формирование механизмов устойчивого развития экономики промышленных отраслей, комплексов, предприятий» Паспорта специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика: экономика промышленности.

**Гипотеза работы** выражается предположением о том, что устойчивое развитие горнодобывающего предприятия достигается посредством формирования такого организационно-экономического механизма, который обеспечивает воспроизводство экономического потенциала предприятия на основе сбалансированной интеграции экономических, экологических, социальных и культурных аспектов его деятельности.

**Научная новизна.** Научная новизна диссертационной работы заключается в разработке и обосновании теоретико-методологических, методических и прикладных основ исследования организационно-экономических аспектов

устойчивого развития промышленных предприятий с акцентом на культурную составляющую устойчивости, что в совокупности позволило сформировать концептуальное представление структуры организационно-экономического механизма управления устойчивым развитием горнодобывающих предприятий, а также предложить инструментарий для оценки устойчивости по ее ключевым компонентам.

Новые научные результаты, полученные автором, заключаются в следующем.

1. Расширено теоретическое представление о сущности устойчивого развития промышленных предприятий за счет выделения культурной составляющей устойчивости наряду с традиционными экономической, социальной и экологической компонентами. Это позволяет перейти к четырехкомпонентной модели устойчивости, более полно и адекватно отражающей сложность взаимодействия горнодобывающей отрасли с обществом и окружающей средой, позволяя учитывать нематериальные активы и культурный капитал, которые, как правило, игнорируются в существующих оценках устойчивости.

2. Разработано концептуальное представление механизма управления устойчивым развитием горнодобывающего предприятия, отражающее методологический, методический, инструментальный, модельный и организационный уровни, с уточнением наполняющих их целей, принципов, методов и функций. Отличительной особенностью данного механизма является его ориентация на достижение Целей устойчивого развития, что обеспечивает гармоничную интеграцию экономического, экологического, социального и культурного аспектов производственно-хозяйственной деятельности промышленного предприятия, способствуя более человекоцентричному и культурно-ориентированному подходу в горнодобывающей отрасли.

3. Разработан универсальный методический инструментарий оценки устойчивости развития горнодобывающих компаний, апробированный на примере горнодобывающей компании SOMAÏR (Нигер). Отличительной особенностью инструментария является применение метода нечеткой логики, что позволяет использовать как количественные, так и качественные показатели, отражающие экономические, социальные, экологические и культурные аспекты устойчивости, а также адаптировать их состав с учетом национальных и отраслевых особенностей деятельности промышленного предприятия.

4. Обоснован организационно-экономический подход к реализации механизма управления устойчивым развитием горнодобывающего предприятия, базирующийся на интеграции экономических, экологических, социальных и культурных аспектов его деятельности, отличительной особенностью которого

является переход от ситуативных методов принятия решений к регуляторным аналитическим процедурам, опирающимся на данные экономического мониторинга. Определены ключевые элементы экономического мониторинга, рассматриваемого не просто как совокупность методик, а как стратегический инструмент и организационно-экономический механизм, обеспечивающий информационно-аналитическую поддержку процессов регулирования производственно-хозяйственной деятельности компании. Это позволяет раскрыть интеграционный потенциал экономического мониторинга и использовать его в механизме обеспечения устойчивого развития промышленного предприятия.

5. Определены и систематизированы по типам решаемых задач сквозные цифровые технологии, внедрение которых в деятельность горнодобывающих предприятий будет способствовать повышению их устойчивости за счет достижения экономических, экологических, социальных и культурных эффектов. Выявлены ключевые факторы, ограничивающие внедрение цифровых технологий на горнодобывающих предприятиях Республики Нигер и разработаны практические рекомендации, направленные на ускорение цифровой трансформации горнодобывающего сектора страны.

**Теоретическая значимость исследования.** Исследование вносит вклад в развитие теоретико-методологических подходов к формированию организационно-экономических механизмов управления устойчивым развитием горнодобывающих предприятий, предлагая расширение классической трехкомпонентной модели устойчивости до четырехкомпонентной за счет включения культурной компоненты, что способствует повышению инклюзивности теории устойчивого развития адаптируя ее к реалиям культурного многообразия регионов с горнодобывающей промышленностью.

**Практическая значимость исследования** выражается в том, что разработка методики оценки устойчивости горнодобывающих предприятий на основе нечеткой логики позволяет расширить спектр анализируемых показателей за счет включения лингвистических переменных, что дает возможность формализовать качественные критерии и получить более комплексную и реалистичную оценку. Практическая значимость также выражается в возможности использования сделанных выводов и рекомендаций для совершенствования организационно-экономического механизма, инструментов и стратегии устойчивого развития горнодобывающих предприятий, что подтверждается справками, выданными занимающимися добычей полезных ископаемых компаниями в Республике Нигер: SONICHAIR и SOPAMIN, которой принадлежит компания SOMAÏR.

Материалы диссертации могут применяться в учебном процессе образовательных учреждений высшего и дополнительного образования в рамках курсов «Экономика и управление предприятием», «Экономика промышленности», «Управление устойчивым развитием промышленности».

**Методология исследования.** Теоретическая основа данного исследования основана на совокупности научных концепций, теорий и представлений в области устойчивого развития промышленных систем, стратегического планирования, теории стейкхолдеров, теории систем, теории сотрудничества, а также на исследованиях российских и зарубежных ученых, изучающих различные организационно-экономические аспекты деятельности горнодобывающих предприятий. Синтез основных положений данных теорий позволил обосновать целесообразность выделения культурной компоненты как равноправной наряду с экономической, социальной и экологической, а не как вспомогательного фактора.

**Методы исследования.** В ходе исследования применялись общепринятые методы научного анализа, включая контент-анализ, сравнительный анализ, метод научной абстракции, а также методы группировки, обобщения и табличного представления данных. Для оценки устойчивости горнодобывающих предприятий был разработан методический инструментарий на основе аппарата нечёткой логики. В его рамках использовался метод анализа иерархий (МАИ), позволяющий формировать матрицу весовых коэффициентов и оценивать согласованность экспертных суждений. Эмпирические данные обрабатывались с применением табличного и графического методов, а статистический анализ собранной информации осуществлялся в программной среде Microsoft Excel.

**Информационно-эмпирической базой** исследования стали статистические данные Министерства горнодобывающей промышленности Республики Нигер; официальная информация исполнительных органов государственной власти Республики Нигер; материалы официальных сайтов: Инициативы по обеспечению транспарентности в добывающих отраслях (Extractive Industries Transparency Initiative (EITI)), группы компании Orano, Всемирного банка, а также данные с других официальных интернет-ресурсов; материалы научных изданий и научно-практических конференций, собственные результаты исследования.

#### **Положения, выносимые на защиту.**

1. В современных условиях растущего внимания к культурным аспектам хозяйственной деятельности формируется новый методологический подход, в рамках которой горнодобывающее предприятие рассматривается не только как технико-экономическая, но и как социально-культурная система. Это обуславливает необходимость выделения культурной составляющей

устойчивого развития в качестве самостоятельного, но тесно взаимосвязанного компонента с экономическими, социальными и экологическими компонентами устойчивости. Институционализация культурных норм в организационно-экономическом механизме достижения устойчивости развития, определяя параметры инвестиционной, кадровой, экологической и закупочной политики предприятия, способствует также устойчивому развитию территории через внешние положительные эффекты: рост занятости, увеличение доходов населения, развитие локальных цепочек поставок, улучшение социальные инфраструктуры и налоговой базы.

2. Механизм управления устойчивым развитием горнодобывающего предприятия должен интегрировать в своей структуре принципы экологичности, социальной ответственности, экономической эффективности, а также культурные аспекты. Включение культурного измерения в структуру данного механизма способствует формированию синергетического взаимодействия между всеми компонентами устойчивого развития, ориентируя руководство компании на разработку инновационных стратегий, направленных на обеспечение конкурентоспособности предприятия при одновременном учете интересов всех заинтересованных сторон (стейкхолдеров).

3. Учитывая, что культурные аспекты по своей природе имеют качественный характер и плохо поддаются количественной формализации, применение аппарата нечеткой логики позволяет адекватно структурировать и интегрировать их в механизм управления устойчивым развитием наряду с экономическими, социальными и экологическими показателями, обеспечивая более целостную и репрезентативную оценку деятельности предприятия. Это особенно важно для горнодобывающих компаний, которые в силу специфики своей деятельности находятся в тесной взаимозависимости с местными сообществами. Учет культурных факторов устойчивого развития способствует минимизации рисков социальных конфликтов и негативного восприятия со стороны инвесторов, укрепляет репутацию компании и, в конечном счете, повышает долгосрочную устойчивость бизнеса.

4. Основная задача реализации организационно-экономического механизма управления устойчивым развитием промышленного предприятия заключается в обеспечении баланса между экономическими, экологическими, социальными и культурными аспектами его деятельности. Экономический мониторинг выступает важным стратегическим инструментом и организационно-экономическим механизмом, позволяющим целенаправленно регулировать параметры производственно-хозяйственной деятельности предприятия для решения этой задачи. Рассмотрение экономического мониторинга одновременно как инструмента и как механизма достижения

устойчивости позволяет преодолеть упрощенное его восприятие как набора отдельных методик, рассматривая его как целостную организационно-экономическую систему, реализующую функцию экономического регулирования в контуре контроллинга.

5. Для обеспечения устойчивого развития горнодобывающим предприятиям необходимо интегрировать цифровые технологии в свои производственно-технологические процессы, поскольку их внедрение позволяет генерировать значимые экономические, экологические, социальные и культурные эффекты. Для Нигера ключевыми барьерами цифровой трансформации предприятий горнодобывающей промышленности выступают недостаточная развитость энергетической и цифровой инфраструктуры, низкий уровень цифровой и общей грамотности населения, а также ограниченность инвестиций в сферу цифрового развития. Для ускорения цифровых трансформаций отрасли необходима активная государственная поддержка, связанная с формированием благоприятной образовательной, нормативно-правовой и институциональной среды, а также развитие международного партнерства с ведущими горнодобывающими компаниями других стран.

#### **Степень достоверности и апробация результатов исследования.**

Достоверность результатов диссертации обеспечивается строгим и научно обоснованным применением теоретико-методологической базы в соответствии с поставленными целями исследования. Сделанные выводы подкрепляются использованием современных экономических теорий, общепризнанных концепций и апробированных методологических подходов в области проблематики исследования, а также использованием надежных эмпирических данных, полученных из официальных статистических источников, и авторитетных научных публикаций.

Полученные результаты диссертационного исследования были представлены, обсуждены и получили положительную оценку на научно-практических конференциях различного уровня, включая: VI Международную научно-практическую конференцию «Эффективность организации и управления промышленными предприятиями: проблемы и пути решения (Воронеж, 2025); Международную научно-практическую конференцию «Зеленая экономика: курс на устойчивое развитие в современных условиях» (Ростов-на-Дону, 2025); XII-й Международную научно-практическую онлайн-конференцию «Цифровая экосистема экономики» (Ростов-на-Дону, 2025) и др.

Результаты диссертационной работы были использованы при разработке программы научно-исследовательской деятельности аспирантов по научной специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика, а также в

образовательном процессе при проведении проектных исследований бакалавров и магистров экономического факультета ЮФУ по направлению «Экономика».

**Публикации.** По теме диссертационного исследования опубликовано 10 научных работ общим объемом 3,7 п. л. (авторский вклад – 3,0 п. л.), в т.ч. 4 статьи в периодических научных изданиях, входящих в перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (ВАК РФ).

**Структура исследования.** Диссертация состоит из введения, 9 параграфов, объединенных в 3 главы, заключения, библиографического списка, содержащего 185 источников. Общий объем работы составляет 181 страниц и содержит 30 таблиц, 23 рисунка, 4 приложения.

### **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

**Во введении** представлено обоснование актуальности темы диссертационного исследования, дан анализ существующего уровня её изученности, сформулированы цели, задачи и гипотеза, а также излагаются положения, выносимые на защиту, их научная новизна и теоретико-практическая значимость.

**В первой главе «Теоретико-методологические представления об устойчивом развитии промышленного предприятия»** рассматривается сущность устойчивого развития промышленного предприятия с особым вниманием к горнодобывающим предприятиям, характеризующимся разрушительной природой добывающего производства; дается концептуальное представление механизма управления устойчивым развитием горнодобывающего предприятия.

*В параграфе 1.1. «Теоретические представления о сущности устойчивого развития промышленного предприятия»* дается обзор существующих теоретических подходов к определению понятия «устойчивое развитие промышленного предприятия». Отмечается, что идея устойчивого развития во многом стала реакцией общества на осознание постоянно увеличивающихся негативных последствий неограниченного экономического роста для окружающей среды и общества в целом. При этом в последние годы усиливается влияние культурных факторов на устойчивое развитие хозяйствующих субъектов, что отражает глубокую взаимосвязь между концепцией устойчивого развития и ее воздействием на различные заинтересованные стороны, особенно на население.

Культура, обладая способностью вызывать изменения в менталитете людей, выступает катализатором изменений, необходимых для обеспечения гармоничного развития социальной, экологической и экономической компонент

устойчивости. В этом контексте выделение культурной составляющей наряду с традиционно выделяемыми компонентами устойчивого развития становится необходимостью, позволяющей определить новые рычаги организационно-экономического механизма, которые более соответствуют общественным целям устойчивого развития в современных условиях дестабилизирующих вызовов. В частности, на экономическом уровне культура выступает двигателем множества процессов, оказывая влияние на предпринимательскую активность, стимулируя развитие новых технологий, что, в свою очередь, способствует формированию доходов и занятости населения. На социальном уровне культура помогает преодолевать бедность и социальную несправедливость, способствуя развитию межкультурного диалога и повышению уровня вовлеченности граждан в достижение целей устойчивого развития. На экологическом уровне культура формирует базовые ценности граждан, ориентирующие на гармоничное взаимодействие с окружающей средой через творчество, наследие, знания.

В диссертации предлагается дополнить существующее представление о компонентах устойчивого развития промышленного предприятия четвертым компонентом – культурным, выражаемым соблюдением принятых в организации ценностей, принципов и методов осуществления производственно-хозяйственной деятельности с учетом сохранения культурного наследия, что может быть использовано в качестве рычага устойчивого развития, влияющего на поведение людей действовать гораздо более ответственно. Соответственно под устойчивым развитием промышленного предприятия понимается его способность максимально эффективно и долгосрочно использовать имеющийся ресурсный потенциал в условиях изменяющихся факторов внешней среды при условии соблюдения социальной, культурной и экологической ответственности.

В параграфе 1.2. «Концептуальное представление механизма управления устойчивым развитием промышленного предприятия» предлагается структура соответствующего механизма, охватывающая методологический, методический, инструментальный, модельный и организационный уровни, а также уточняются цели, принципы, методы и функции, обеспечивающие устойчивое развитие. Методологический уровень представлен системным, процессным и ситуационным подходами. Методический уровень характеризует информационно-аналитическое обеспечение функционирования организационно-экономического механизма. Инструментальный и модельный уровни соответственно определяют методы и модели принятия решений в механизме управления устойчивым развитием. Организационный уровень отражает бизнес-модель функционирования предприятия.

Концептуальное представление механизма управления устойчивым развитием промышленного предприятия представлена на рисунке 1.

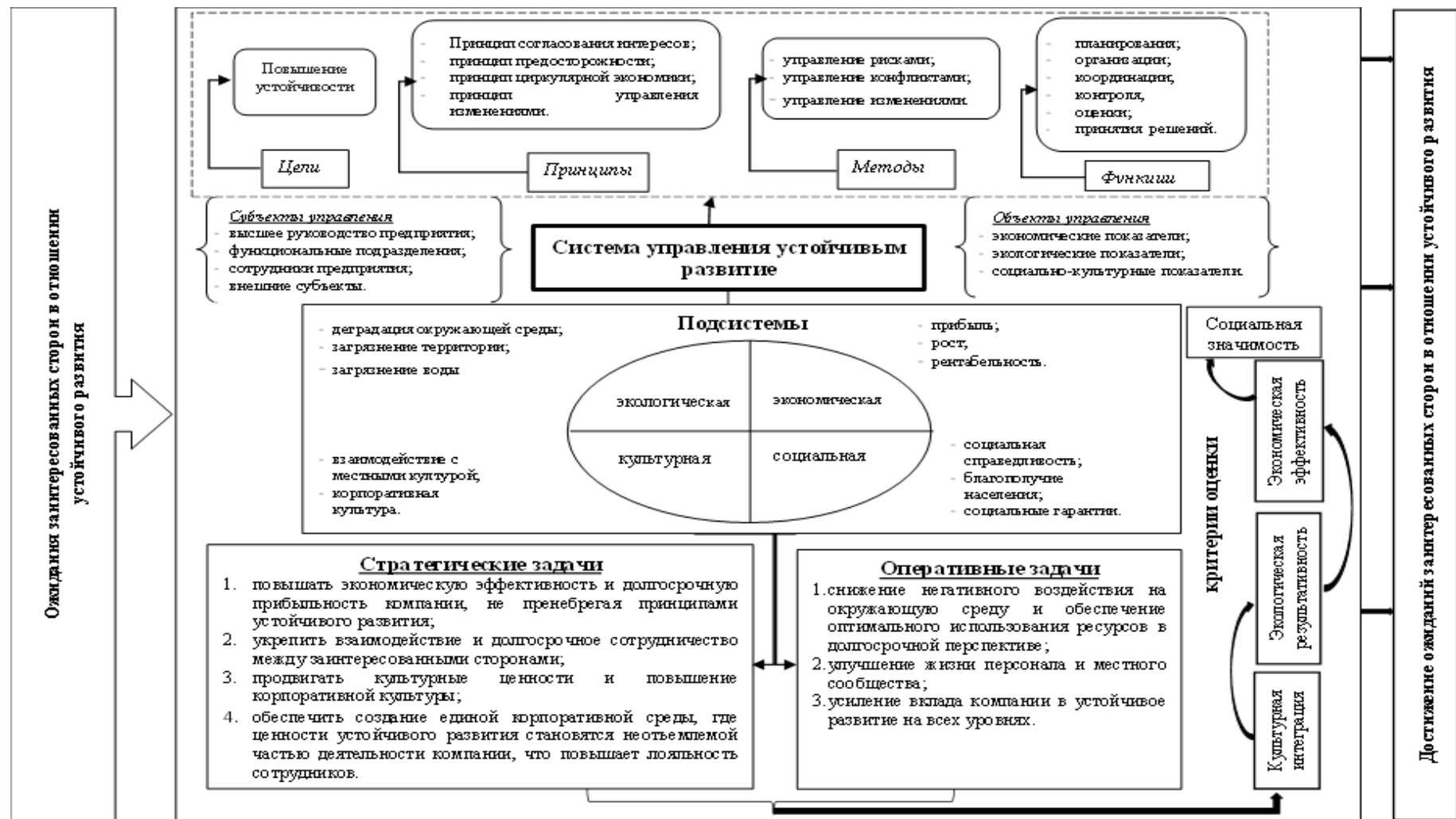


Рисунок 1. Концептуальное представление механизма управления устойчивым развитием промышленного предприятия<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Разработано автором

Целью реализации данного механизма является повышение долговременной устойчивости предприятия при одновременном удовлетворении потребностей всех заинтересованных сторон за счет интеграции экономических, экологических, социальных и культурных аспектов в процессы управления, что обеспечивается реализацией организационно-распорядительных, экономических, социально-психологических и других мер. Объектом регулирования выступает горнодобывающее предприятие, потенциал устойчивого развития которого может быть описан с использованием показателей, характеризующих отдельные компоненты устойчивости. Субъектом – лица, принимающие решения, направленные на обеспечение сбалансированного развития социальной, экономической, экологической и культурной подсистем предприятия.

*В параграфе 1.3. «Горнодобывающее производство в контексте устойчивого развития: отраслевые особенности и системные вызовы»* рассматривается отраслевая специфика обеспечения устойчивого развития горнодобывающего предприятия. Особое внимание уделяется многоаспектным воздействиям добывающего производства на окружающую среду и общество, сопряженными со значительными негативными экологическими, социально-экономическими и социально-культурными последствиями на всех этапах осуществления производственного процесса.

К числу наиболее острых проблем относятся загрязнение водных ресурсов и воздушной среды, деградация и утрата биоразнообразия, трансформация культурно-исторического ландшафта, а также угрозы для здоровья и благополучия местного населения. Эти вызовы обусловлены по своей сути разрушительным характером добывающих операций, которые оказывают прямое воздействие на природные экосистемы и подрывают жизнеобеспечение прилегающих территорий.

Одновременно показан потенциал предприятий горнодобывающей промышленности как субъектов содействия достижению Целей устойчивого развития (ЦУР) через создание рабочих мест, модернизацию и развитие региональной инфраструктуры, внедрение экологических стандартов, а также системной поддержки социально-экономических и социально-культурных инициатив в местных сообществах. Проведена систематизация возможностей горнодобывающих предприятий по вкладу в достижение отдельных ЦУР с учётом четырех взаимосвязанных компонентов устойчивого развития - экологического, экономического, социального и культурного.

**Во второй главе диссертации «Методические аспекты исследования проблем и перспектив устойчивого развития предприятий горной промышленности Республики Нигер»** характеризуется современное

состояние горнодобывающей промышленности страны, разрабатывается и апробируется методический инструментарий оценки устойчивости развития горнодобывающих предприятий.

В параграфе 2.1. «Современное состояние горнодобывающей промышленности Республики Нигер и проблемы устойчивого развития ее предприятий» показана роль данной отрасли в экономике страны. Динамика объемов горнодобывающего производства отражена на рисунках 2-4.

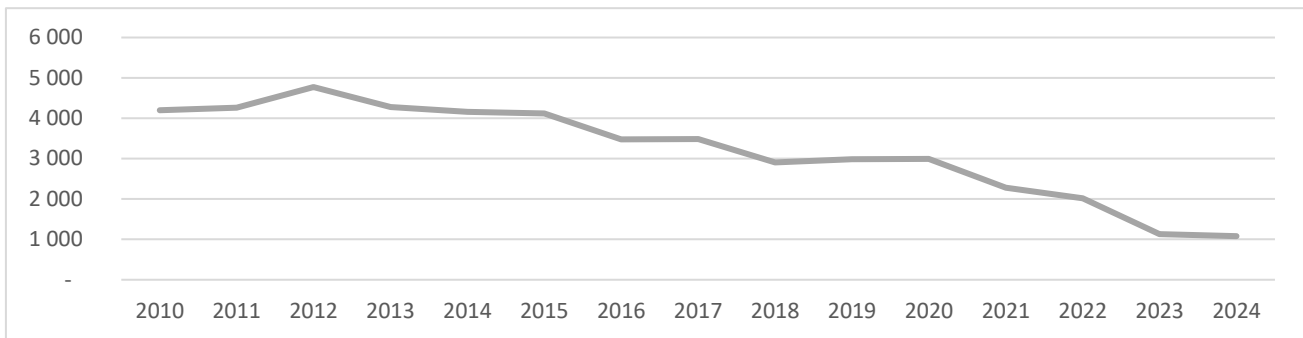


Рисунок 2. Объемы производства урана в Республике Нигер<sup>3</sup>, тонн

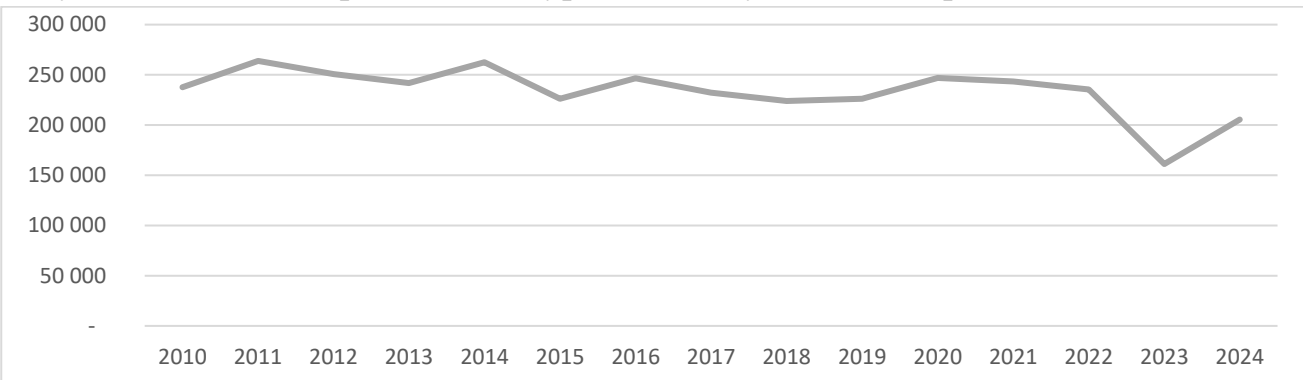


Рисунок 3. Объемы производства угля в Республике Нигер<sup>4</sup>, тонн

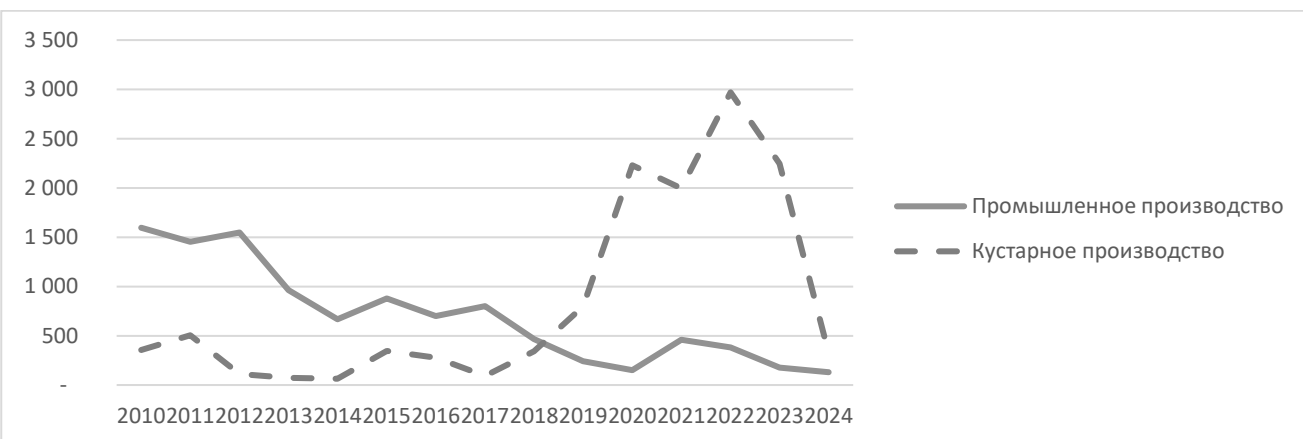


Рисунок 4. Объемы производства золота в Республике Нигер<sup>5</sup>, кг

<sup>3</sup> Источник: ITE Niger. URL: <https://itieniger.ne/revenus-du-secteur/>

<sup>4</sup> Источник: Официальный сайт Министерства горной промышленности Республика Нигер. URL: <https://mines.gouv.ne/spip.php?article199>.

<sup>5</sup> Источник тот же.

Основными предприятиями горнодобывающей промышленности Нигера являются: SOPAMIN, SONICAR, CMEN, SONIDEP. Горнодобывающий сектор способствует созданию прямых и косвенных рабочих мест для местного населения (88% - граждане Нигера). Согласно данным нигерского агентства по содействию занятости, доля добывающей промышленности в общем объеме официальной занятости составляет около 4,5%, большая часть занятых – мужчины (87%)<sup>6</sup>.

Показано, что в Нигере горнодобывающая деятельность в основном базируется на экономических соображениях, продиктованных логикой иностранных инвесторов. В этом контексте культурный аспект в значительной степени игнорируется при планировании и реализации горнодобывающих проектов. Выделены основные проблемы, связанные с достижением устойчивости развития горнодобывающих предприятий: использование неэффективных полумеханизированных технологий; несоблюдение технических условий эксплуатации месторождений; плохая отчетность по производственной статистике; усиление деградации окружающей среды, вызванное незаконным и бесконтрольным использованием опасных химикатов и взрывчатых веществ, а также вырубкой лесного наследия кустарными горнодобывающими предприятиями; недостаточная социально-экономическая инфраструктура (здравоохранение, образование, водоснабжение, энергетика, связь); отсутствие безопасности на объектах кустарной добычи и др.

*В параграфе 2.2. «Система показателей оценки устойчивого развития предприятий горнодобывающей промышленности» обосновывается система показателей, позволяющих дать оценку устойчивости развития горнодобывающего предприятия в разрезе выделяемых компонентов устойчивости.*

Проведенный анализ существующих подходов к проведению оценки устойчивого развития промышленного предприятия показал, что они имеют ограничения, связанные с отсутствием внимания к культурной составляющей устойчивости, традиционно выделяя только экономическую, социальную и экологическую компоненты. Кроме того, в большинстве предлагаемых подходов не выделяется внутренний и внешний контур устойчивости развития, что не в полной мере позволяет оценить устойчивость развития горнодобывающего предприятия.

В предлагаемом методическом инструментарии предлагается выделение 4-х групп показателей, отражающих наряду с традиционными культурную компоненту устойчивости (табл. 1). Отличительной особенностью

---

<sup>6</sup> Источник: тот же

сформированной системы показателей является то, что они отражают, во-первых, внутренние параметры развития, во-вторых, влияние предприятия на окружающую среду и его вклад в местную экономику (внешнее проявление влияния).

Таблица 1.

Показатели устойчивого развития горнодобывающих предприятий<sup>7</sup>

Группа показателей	Показатели, отражающие эффекты для внешней среды	Показатели, отражающие внутренние параметры развития предприятия
экономические	<ul style="list-style-type: none"> <li>- доля объемов производства предприятия в общем объеме производства отрасли;</li> <li>- объем налоговых поступлений в бюджет страны;</li> <li>- доля предприятия в формировании экспортного потенциала отрасли;</li> <li>- объем привлеченных предприятием прямых иностранных инвестиций</li> <li>- закупки, осуществляемые от местных поставщиков (в стране);</li> <li>- закупки, осуществляемые от местных поставщиков (в регионе)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- прибыль предприятия</li> </ul>
экологические	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;</li> <li>- сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты;</li> <li>- доля не переработанных отходов, в том числе радиоактивных;</li> <li>- количество людей, у которых источник питьевой воды был загрязнен;</li> <li>- радиоактивные отходы, хранящиеся на открытом воздухе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- водоемкость производства;</li> <li>- энергоемкость производства</li> <li>- соблюдение стандартов окружающей среды</li> </ul>
социальные	<ul style="list-style-type: none"> <li>- количество создаваемых рабочих мест для местного населения</li> <li>- доля рабочих мест, занятых местным населением;</li> <li>- доля рабочих мест для женщин;</li> <li>- доля рабочих мест для высококвалифицированного женского персонала</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- средняя зарплата работников;</li> <li>- предоставление работникам социальных гарантий</li> <li>- соблюдение стандартов безопасности труда;</li> <li>- социальный вклад на пенсию</li> </ul>
культурные	<ul style="list-style-type: none"> <li>- влияние деятельности предприятия на состояние объектов местной культуры</li> <li>- затраты на поддержку объектов местной культуры</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- доля работников, разделяющих идеи устойчивого развития</li> </ul>

<sup>7</sup> Разработано автором.

В параграфе 2.3. «Методический инструментарий оценки устойчивого развития горнодобывающих предприятий и его апробация на примере Республики Нигер» обоснована целесообразность использования метода нечеткой логики для оценки устойчивости развития горнодобывающего предприятия.

Наличие как количественных, так и качественных показателей, характеризующих устойчивость развития горнодобывающего предприятия, приводит к необходимости прибегать к специальной методике ее оценки, которая позволяла бы учитывать специфику использования разных типов данных. Основные этапы разработанной авторской методики, базирующейся на методе нечеткой логики, отражены на рисунке 5.

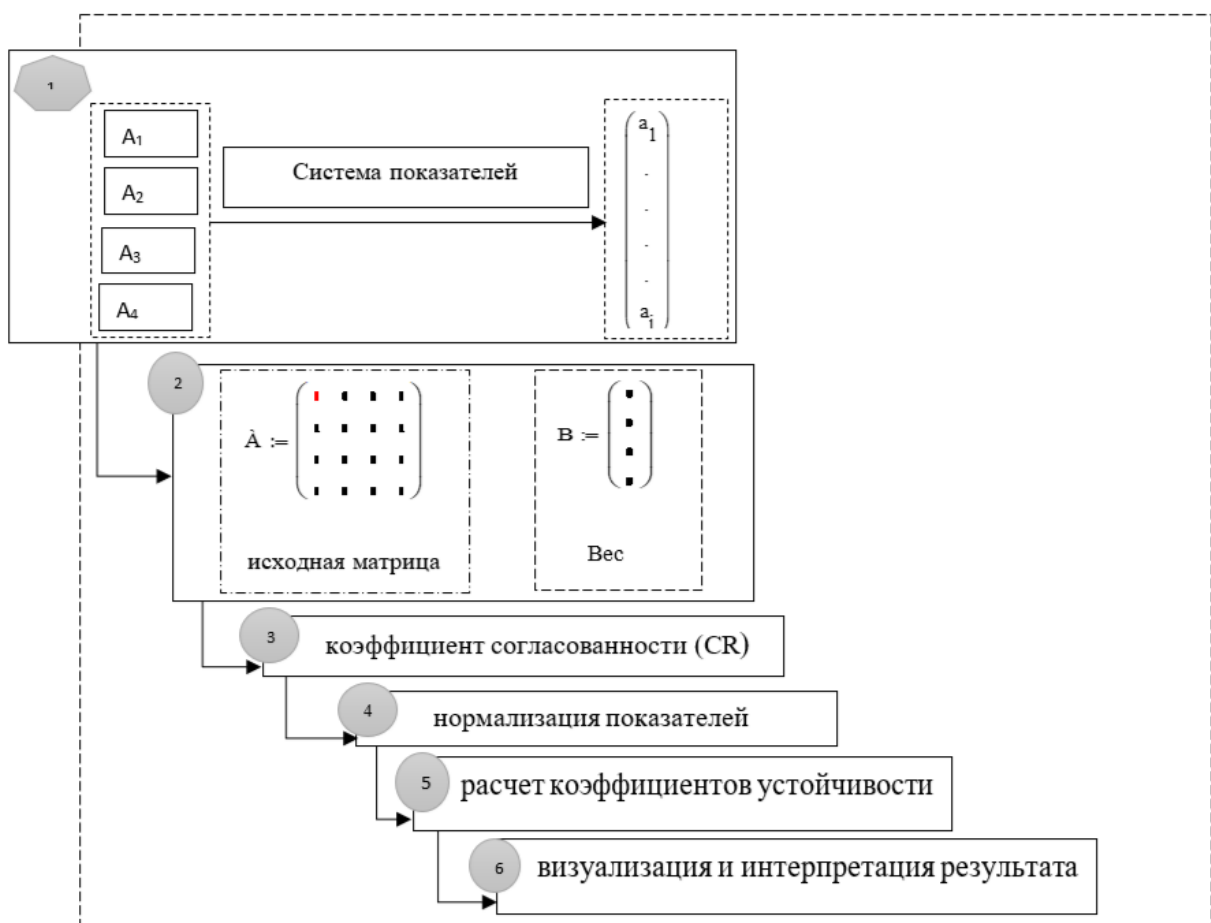


Рисунок 5. Этапы методики оценки устойчивости горнодобывающих компаний<sup>8</sup>

Для оценки относительной важности показателей предлагается использовать шкалу Saaty, согласно которой весовые значения варьируются от 1 до 9. Согласованность оценивается с использованием метода достижения согласованности матриц парных сравнений на основе корректировки собственных значений. Для нормализации показателей предлагается использовать метод min-max. При этом для экологических показателей,

<sup>8</sup> Разработано автором.

характеризующимися дестимульными значениями (чем выше значение, тем сильнее отрицательное воздействие) нормализация по методу минимума-максимума инвертируется.

Интерпретация пороговых значений осуществляется с выделением высокого, среднего и низкого уровня устойчивости. Для каждого уровня устойчивости определена соответствующие функции принадлежности, которые характеризуют степень соответствия значений установленным уровням:

$$\text{Низкий} \quad f(x) := \begin{cases} 1 & \text{if } x \geq a \\ \frac{b-x}{b-a} & \text{if } a < x \leq b \\ 0 & \text{if } x \geq b \end{cases}$$

$$\text{Средний} \quad h(x) := \begin{cases} 0 & \text{if } x \leq a \\ \frac{x-a}{c-a} & \text{if } a < x \leq c \\ \frac{d-x}{d-c} & \text{if } c < x \leq d \\ 0 & \text{if } x \geq d \end{cases}$$

$$\text{Высокий} \quad g(x) := \begin{cases} 0 & \text{if } x \geq b \\ \frac{x-b}{d-b} & \text{if } b < x \leq d \\ 1 & \text{if } x \geq d \end{cases}$$

Апробация предложенного методического инструментария проведена на примере SOMAÏR - горнодобывающей компании Республики Нигер, специализирующейся на добыче урана. Исходные данные для проведения анализа приведены в таблице 2.

Таблица 2.

## Показатели развития предприятия SOMAÏR

Группа показателей	Показатели	Значения	Единица измерения
экономические	доля объемов производства предприятия в общем объеме производства отрасли	100	%
	объем налоговых поступлений в бюджет страны	13 494	Миллион
	доля предприятия в формировании экспортного потенциала отрасли	72,76	%
	объем привлеченных предприятием прямых иностранных инвестиций	2 757,193	Миллионах

Окончание таблицы 2.

Группа показателей	Показатели	Значения	Единица измерения
экономические	закупки, осуществляемые от местных поставщиков (в стране)	53	%
	закупки, осуществляемые от местных поставщиков (в регионе)	43	%
	прибыль предприятия	19 678,71	Миллион
социальные	количество создаваемых рабочих мест для местного населения	769	чел.
	доля рабочих мест, занятых местным населением	99	%
	доля рабочих мест для женщин	5,4	%
	доля рабочих мест для высококвалифицированного персонала	27,5	%
	средняя зарплата работников	0,466558	Миллион
	предоставление работникам социальных гарантий	100	%
	социальный вклад на пенсию (в месяц)	176,22	миллион
	соблюдение стандартов безопасности труда	Да	
экологические	объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	100 094	Тонн
	сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты	200 000	Литр
	количество людей, у которых источник питьевой воды был загрязнен	100 000	Человек
	радиоактивные отходы, хранящиеся на открытом воздухе	20 000 000	Тонн
	доля не переработанных отходов, в том числе радиоактивных	100	%
	водоемкость производства	3 590 000	м <sup>3</sup>
	энергоемкость производства	10 419 978	КВ
	соблюдение стандартов окружающей среды	Нет	-
культурные	влияние деятельности предприятия на состояние объектов местной культуры	негативное влияние	-
	затраты на поддержку объектов местной культуры	200	Миллион
	доля работников, разделяющих идеи устойчивого развития	59,45	%

Сравнительная матрица компонентов устойчивого развития после стандартизации представлена в таблице 3.

В качестве экспертов были привлечены 8 человек, представленные 2-мя представителями руководства компании SOMAIR, а также 6 независимыми внешними экспертами - представителями Министерства горнодобывающей промышленности, Министерства нефти, Министерства окружающей среды и

Национальной кассы социального страхования. Расчет коэффициента конкордации показал высокую степень согласованности мнений экспертов.

Результаты расчета коэффициента согласованности матрицы попарных сравнений ( $CR = 0,07 < 0,1$ ) показали, что матрица является согласованной и может быть использована для оценки устойчивости. Значения матрицы после стандартизации представлены в таблице 3.

Таблица 3.

Сравнительная матрица компонентов устойчивого развития после стандартизации<sup>9</sup>

<b>Компоненты устойчивости</b>	<b>Экономические</b>	<b>Социальные</b>	<b>Экологические</b>	<b>Культурные</b>	<b>Среднее арифм.</b>
экономические	0,457	0,383	0,391	0,597	0,457
социальные	0,206	0,173	0,171	0,113	0,166
экологические	0,203	0,176	0,174	0,115	0,167
культурные	0,134	0,267	0,264	0,175	0,210

Результаты проведенной оценки устойчивости развития SOMAİR (табл. 4), демонстрируют низкий уровень устойчивости (0,303). При этом вклад отдельных компонент в обеспечение устойчивости развития следующий: 39% - экономическая компонента устойчивости; 11% - социальная компонента устойчивости; 43% - экологическая компонента устойчивости; 7% - культурная компонента устойчивости.

Таблица 4.

Коэффициент устойчивости SOMAİR<sup>10</sup>

	<b>Экономическая устойчивость</b>	<b>Социальная устойчивость</b>	<b>Экологическая устойчивость</b>	<b>Культурная устойчивость</b>
Вес показатели	0.457	0.166	0.167	0.210
среднее значение	0.2612	0.1909	0.7849	0.0991
Коэффициент устойчивости $\phi_i$	0,119	0,032	0,131	0,021
	0,303			

Таким образом, при общем низком уровне устойчивости, наибольший вклад в ее достижение обеспечивается показателями экологической и экономической деятельности, направленной на поддержание экологической безопасности и финансовой стабильности компании. Реализуемые SOMAİR социальные и культурные инициативы, не обеспечивают значительного вклада в устойчивое развитие либо игнорируются.

Проведенная апробация продемонстрировала возможности использования нечеткой логики для оценки устойчивости развития промышленного

<sup>9</sup> Составлено автором

<sup>10</sup> Разработано автором

предприятия и получения результатов, имеющих важное практическое значение для принятия управленческих решений. Достоинство и отличие предложенного методического инструментария оценки устойчивости развития промышленного предприятия от существующих состоит в том, что он позволяет использовать как количественные, так и качественные показатели, характеризующие различные аспекты устойчивости) корректируя их состав с учетом национальных и отраслевых особенностей функционирования предприятия.

**Третья глава «Организационно-экономические технологии стратегии устойчивого развития горнодобывающего предприятия»** описывает сущность организационно-экономического подхода к управлению, а также характеризует сущность и роль контроллинга в механизме управления устойчивым развитием, а также определяет перспективы внедрения сквозных цифровых технологий на предприятиях горнодобывающей промышленности Республики Нигер.

*В параграфе 3.1. «Организационно-экономический подход к формированию стратегии устойчивого развития горнодобывающего предприятия»* характеризуются основные компоненты организационно-экономического подхода к формированию стратегии устойчивого развития: методы, процедуры, инструменты и формы.

Показано, что организационно-экономический подход к реализации стратегии устойчивым развитием горнодобывающего предприятия означает переход от ситуативных методов регулирования производственно-хозяйственной деятельности, предполагающих точечное решение проблем по мере их возникновения, к более системным и комплексным подходам. Он позволяет четко структурировать зоны ответственности отдельных структурных подразделений компании, обеспечивая достижение экономической устойчивости за счет рационального использования стратегических ресурсов развития, задачи достижения экологической устойчивости – за счет реализации политики по снижению воздействия на окружающую среду, задачи достижения социальной устойчивости – за счет обеспечения благополучия сотрудников и местных сообществ, и задачи достижения культурной устойчивости – за счет уважения и признания местной самобытности.

Рациональное распределение ответственности и обязанностей между структурными подразделениями является ключевым элементом организационно-экономического механизма обеспечения устойчивого развития промышленного предприятия, обеспечивая синергетические эффекты в достижении как внутренних, так и внешних целей устойчивости. Так, задачи повышения экономической устойчивости находится в зоне ответственности финансового отдела, который должен обеспечить оптимальное использование

финансовых ресурсов во всех подразделениях компании. Задачи повышения экологической устойчивости находятся в зоне ответственности департамента окружающей среды, который отвечает за обеспечение минимизации воздействия горнодобывающей деятельности на экосистему путем обеспечения защиты биоразнообразия, управления отходами, сокращения выбросов парниковых газов и оптимизации использования природных ресурсов. Задачи повышения социальной устойчивости в большей степени находятся в зоне ответственности отдела кадров и отдела по связям с общественностью. Задачи повышения культурной устойчивости, в первую очередь, возложены на отдел по связям с общественностью и отдел коммуникаций, который должен выстроить связь, позволяющую поддерживать уважительный и конструктивный диалог руководства горнодобывающего предприятия с местными сообществами. Он также должен обеспечивать эффективную интеграцию местных культурных ценностей и традиций в практику деятельности предприятия.

*В параграфе 3.2. «Экономический мониторинг как инструмент и механизм стратегии устойчивого развития горнодобывающего предприятия»* обосновывается роль и место экономического мониторинга в организационно-экономическом механизме управления устойчивым развитием горнодобывающих предприятий. Система экономического мониторинга рассматривается в контуре контроллинга, который обеспечивает запуск механизма устойчивого развития.

Показано, что экономический мониторинг обладает двойственной природой: с одной стороны, он функционирует как инструмент информационно-аналитической поддержки регулирования производственно-хозяйственной деятельности предприятия, а с другой – как механизм регулирования экономических, социально-культурных и экологических показателей, встроены в механизм управления устойчивым развитием промышленного предприятия. Взаимосвязь экономического мониторинга и задач устойчивого развития горнодобывающего предприятия представлена в табл. 5.

В диссертации предложена Панель мониторинга информации, отражающая отдельные аспекты устойчивого развития горнодобывающего предприятия.

*В параграфе 3.3. «Направления внедрения сквозных цифровых технологий в механизме устойчивого развития горнодобывающих предприятий Республики Нигер»* показана роль отдельных видов цифровых технологий в решении задач управления устойчивым развитием горнодобывающих компаний, выявлены основные барьеры их внедрения на предприятиях горной промышленности Республики Нигер.

**Взаимосвязь задач устойчивого развития горнодобывающих предприятий с экономическим мониторингом<sup>11</sup>**

<b>Задачи устойчивого развития</b>	<b>Связь с экономическим мониторингом</b>
Повышение экономической устойчивости	Помогает оптимизировать производственные процессы и снижать издержки, что способствует стабильному росту компании и делает ее более конкурентоспособной. Так же он способствует проведению объективной оценки инвестиционных рисков для обеспечения устойчивости предприятия.
Повышение экологической устойчивости	Обеспечивает постоянное отслеживание эффективности использования природных ресурсов, контролирует уровень выбросов и количество отходов на предприятии. Он позволяет объективно оценивать и получать информацию, необходимую для реализации компанией экологических программ.
Повышение социальной устойчивости	Обеспечивает постоянное отслеживание уровня удовлетворенности сотрудников, характеристики условий труда, уровня социальной защищенности работников и соблюдение социальных обязательств перед обществом.
Повышение культурной устойчивости	Обеспечивает контроль выполнения программ сохранения культурного наследия, а также способствует интеграции местных культур в деятельность компании.

Применение цифровых технологий кардинально изменило облик горнодобывающего производства, способствуя решению задач устойчивого развития. Рассматривая эффекты внедрения цифровых технологий на горнодобывающих предприятиях через призму решения задач устойчивого развития, можно выделить: 1) экономические эффекты – повышение производительности труда, оптимизация производственного процесса и как следствие, снижение себестоимости продукции; 2) экологические эффекты – сокращение объемов потребления ресурсов и снижение негативного воздействия на окружающую среду; 3) социальные эффекты – уменьшение риска несчастных случаев на производстве, риска заболеваемости, повышение психологического благополучия работников, снижение стресса, связанного с опасными или непредсказуемыми условиями труда; 4) культурные эффекты – минимизация приносимого культурным и историческим объектам ущерба во время ведения горных работ.

Анализ уровня цифровизации Республики Нигер показал, что по данным ряда международных индексов страна входит в число наименее продвинутых, имея 0,1578 балла из 1 по индексу телекоммуникационной инфраструктуры (ТИ), что значительно отстает от среднего показателя по Африке, который составлялся 0,4534. Согласно данным платформе DataHub Международного союза

<sup>11</sup> Составлено автором.

электросвязи (МСЭ), Нигер является одной из стран, в которых отсутствует развивающаяся технология Интернета вещей (IoT), меняющая облик горной промышленности во все мире.

Основные проблемы цифровизации горнодобывающих предприятий в Республике Нигер связаны с общими проблемами внедрения цифровых технологий в стране: нехватка электроэнергии, низкий уровень доступа к Интернету, низкий уровень общей и цифровой грамотности населения, низкий уровень инвестиций в цифровое развитие. Решение данных проблем связано с принятой правительством Нигера новой политикой цифрового развития на 2023-2032, предусматривающей развертывание сервиса «Starlink», строительством центра обработки данных для поддержки цифровой трансформации, а также реализацию ряда образовательных программ.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В заключении представлены основные выводы, полученные в соответствии с поставленными целями и задачами проведенного исследования.

Общие результаты исследования выражаются в разработке и теоретико-методологическом обосновании комплексного подхода к изучению организационно-экономических аспектов устойчивого развития промышленных предприятий с особым акцентом на их культурную составляющую. На основе данного подхода сформулировано концептуальное представление структуры организационно-экономического механизма управления устойчивым развитием горнодобывающих предприятий, а также предложен методический инструментарий для оценки устойчивости по ее ключевым компонентам.

*Результаты диссертационного исследования:*

1. Дополнена и расширена концепция устойчивого развития промышленных предприятий за счёт выделения культурной компоненты как самостоятельного, но системно взаимосвязанного с экономической, социальной и экологической компонентами устойчивости. На этой основе обоснована четырехкомпонентная модель устойчивого развития горнодобывающего предприятия, интегрирующая культурный аспект в общую систему устойчивости компании.

2. Разработана концептуальное представление механизма управления устойчивым развитием горнодобывающего предприятия, ориентированная на достижение Целей устойчивого развития и обеспечивающая интеграцию экономического, экологического, социального и культурного аспектов в процессы управления промышленным предприятием. Дана характеристика целей, принципов, методов и функций, характеризующих методологический, методический, инструментальный, модельный и организационный уровни данного механизма.

3. Разработан универсальный методический инструментарий оценки устойчивости горнодобывающих компаний, базирующийся на применении аппарата нечеткой логики, позволяющий корректно интегрировать количественные и качественные показатели всех четырех компонентов устойчивости, включая трудно формализуемые культурные аспекты, и адаптировать систему индикаторов к национальным и отраслевым особенностям.

4. Обоснован организационно-экономический подход к формированию механизма устойчивого развития, ключевым элементом которого выступает система экономического мониторинга, рассматриваемая в контуре контроллинга, выполняющая информационно-аналитическую функцию и обеспечивающая баланс между экономическими, экологическими, социальными и культурными целями устойчивого развития.

5. Определены сквозные цифровые технологии, способствующие устойчивому развитию горнодобывающих предприятий, а также выявлены ключевые барьеры их внедрения в условиях Республики Нигер. Обосновано, что преодоление данных барьеров возможно в рамках реализации государственной политики, направленной на формирование благоприятной нормативно-правовой, образовательной и институциональной среды, способствующей ускорению цифровой трансформации отрасли и её интеграции в глобальные практики устойчивого развития.

Дальнейшие направления исследований в этой области предполагают рассмотрение реализуемых в различных странах моделей устойчивого развития горнодобывающего производства в различных странах и регионах и адаптации их опыта для Республики Нигер.

*Приложения* к диссертационному исследованию содержат: концептуальную схему управления устойчивым развитием промышленного предприятия; показатели Рейтинга крупнейших горнодобывающих компаний мира в 2023 году по объему продаж в миллиардах долларов США; обязательную социальную и экологическую информацию, которую должны предоставить компании со штатом более 250 сотрудников; справки об использовании результатов исследования.

## СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

### Статьи в научных изданиях, входящих в Перечень ВАК

1. Амаду, М. Х. Нечеткая логика в оценке устойчивости развития горнодобывающего предприятия / М. Х. Амаду // Региональная экономика. Юг России. – 2025. – Т. 13, № 1. – С. 102-111. – DOI: 10.15688/re.volsu.2025.1.10. K2.
2. Амаду, Х. М. Цифровые инструменты и технологии в управлении устойчивым развитием горнодобывающего предприятия / Х. М. Амаду // Управленческий учет. – 2025. – № 2. – С. 214-220. K3.
3. Махамату, Х. А. Культурная составляющая устойчивого развития промышленного предприятия / Х. А. Махамату, О. А. Чернова // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2024. Т. 14, № 7-1. – С. 226-237. K2.
4. Чернова, О. А. Особенности устойчивого развития горнодобывающих предприятий Республики Нигер в условиях современных вызовов / О. А. Чернова, М. Х. Амаду // Естественно-гуманитарные исследования. – 2024. – № 6(56). – С. 740-743. K2.

### Публикации в сборниках трудов конференций

5. Амаду, Х. М. Совершенствование управления устойчивым развитием горнодобывающих предприятий на основе цифровизации контроллинга / Х. М. Амаду // Эффективность организации и управления промышленными предприятиями: проблемы и пути решения : материалы VI Международной научно- практической конференции (г. Воронеж, 15 марта 2025 года). – Воронеж; Курск: Университетская книга, 2025. – С. 13-17.
6. Амаду, Х. М. Организационно-экономический механизм управления устойчивым развитием горнодобывающих предприятий / Х. М. Амаду // Зеленая экономика: курс на устойчивое развитие в современных условиях : материалы IV Международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов, 19 марта 2025 года. – Ростов-на-Дону: Издательско-полиграфический комплекс Ростовского государственного экономического университета (РИНХ), 2025. – С. 59-62.
7. Амаду, Х. М. Современные вызовы устойчивому развитию горнодобывающего производства / Х. М. Амаду // Российские регионы в фокусе перемен : XIX Международная конференция, 14-16 ноября 2024 г. : сборник докладов / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, Институт экономики и управления. – Екатеринбург: Ажур, 2025. – С. 921-922.
8. Амаду, Х. М. Цифровые технологии для устойчивого развития предприятий горной промышленности / Х. М. Амаду // Цифровая экосистема

экономики : сборник статей по итогам XII Международной научно-практической онлайн-конференции / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Южный федеральный университет", Экономический факультет, Кафедра информационной экономики ; редакционная коллегия: Матвеева Л. Г. (ответственный редактор) [и др.]. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2025. – С. 73-76.

9. Амаду, Х. М. Система контроллинга в управлении деятельностью малых промышленных предприятий / Х. М. Амаду // Социально-экономическое развитие сельских территорий: тренды кооперации : сборник материалов международной научно-практической конференции, приуроченной ко Дню российской науки, 8 февраля 2024 года / Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования Центросоюза Российской Федерации, Сибирский университет потребительской кооперации ; под редакцией Э. А. Новосёловой. – Новосибирск: СибУПК, 2024. – С. 170-175.

10. Амаду, Х. М. Система контроллинга в организационной структуре микро, малых и средних промышленных предприятий / Х. М. Амаду // Современные научные исследования: исторический опыт и инновации : Якаевские чтения 2024 : сборник материалов XX Международной (политематической) научно-практической конференции (г. Краснодар, 8-9 февраля 2024 г.). – Краснодар: ИМСИТ, 2024. – С. 266-270.