

Министерство образования и науки Российской Федерации
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский Федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»
Институт Высшая школа экономики и менеджмента
Кафедра экономики и управления на металлургических и
машиностроительных предприятиях**

Допустить к защите
Зав. кафедрой, профессор, д.э.н.
_____ Н.Р. Кельчевская
«___» _____ 2017 г.

**Оценка экологической ответственности предприятий
металлургической отрасли**

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Направление подготовки **38.04.01 – Экономика**
Экономика предприятия

Научный руководитель	_____	Кельчевская Н.Р. д.э.н., профессор
Нормоконтроль	_____	Черненко И.М.
Магистрант группы ЭММ-250202	_____	Ситкова В.В.

Екатеринбург
2017

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Теоретические основы концепции экологической ответственности.....	8
1.1 Понятие и сущность концепции экологической ответственности	8
1.2 Инструменты практической реализации экологической ответственности.....	15
1.3 Методики оценки экологической ответственности.....	25
2 Финансирование экологической ответственности промышленных предприятий.....	38
2.1 Источники финансирования экологической ответственности промышленных предприятий	38
2.2 Рекомендации по формированию эффективного механизма финансовых вложений в области экологической ответственности	47
3 Оценка экологической ответственности предприятий металлургической отрасли России	57
3.1 Анализ эколого-экономического состояния металлургической отрасли России.....	57
3.2 Разработка методики оценки экологической ответственности металлургических предприятий	70
3.3 Апробация методики оценки экологической ответственности металлургических предприятий на примере ПАО "ГМК "Норильский никель" и ПАО "Северсталь"	84
Заключение	95
Список использованной литературы.....	97
Приложение А	108
Приложение Б	109
Приложение В.....	110
Приложение Г	111

Приложение Д.....	112
Приложение Е.....	113
Приложение Ж.....	114

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы диссертационного исследования. За последние десятилетия в России внимание предпринимательских структур, в том числе и представителей металлургической промышленности – одних из самых крупных загрязнителей окружающей среды, обращено к теме экологической ответственности бизнеса. Её значение для экономического, социального и экологического развития страны широко обсуждается государством, обществом и бизнесом. Настоящий интерес обусловлен рядом причин. Во-первых, нарастающая глобализация, всё больше стимулирует российские промышленные предприятия к приведению своей социальной деятельности в соответствие с международными стандартами, в том числе и экологическими. Во-вторых, усиливается влияние сообществ и некоммерческих организаций, которые призывают, в первую очередь, предприятия металлургической промышленности, к соблюдению этических норм ведения предпринимательской деятельности.

Применение принципов экологической ответственности медленно, но верно развивается в российской деловой практике. Крупные промышленные предприятия взяли за правило публикацию социальных отчетов, где описывают, в том числе, и свою деятельность в рамках экологической ответственности. К публикуемой информации относятся: объем инвестиций в природоохранные мероприятия и затрат, понесенных предприятием на соблюдение международных стандартов в области экологической ответственности (если предприятие таковым следует), объемах негативного воздействия на окружающую среду и общих суммах платежей за него. Стоит отметить, что информация, представленная в данном источнике, показывает и доказывает недостаточное понимание промышленными предприятиями своей экологической ответственности. Это находит своё отражение в том, что возможность снижения загрязнения окружающей среды и сохранения

потребления природных ресурсов в результате собственной деятельности остается практически без внимания.

Степень разработанности проблемы. Общетеоретические положения о сущности и содержании экологической ответственности разработаны представителями крупнейших школ управленческой мысли, таких как: А. Смит, Т. Мальтус, Д. Ст. Миль, А. Маршалл, А. Пигу, Р. Коуз и других. Существенный вклад в изучение особенностей экологической ответственности, принципов и форм реализации внесли такие ученые как: М.В. Гаевская, Т.Л. Магомедова, Г.Б. Малышков, Н.В. Пахомова, К.К. Рихтер и др.

Изучением экологической ответственности промышленных предприятий, в том числе и металлургической отрасли, занимаются и различные отечественные и международные организации, среди них: SustainAbility, Global Reporting Initiative, Российский союз промышленников и предпринимателей и другие.

Известные в экономической литературе методики оценки экологической ответственности промышленных предприятий отражены в работах А. Жойдика, Г.Л. Тульчинского, ассоциаций (РСПП) и агентств по оценке экологической ответственности (Рейтинговое агентство «Репутация», Эколого-энергетическое рейтинговое агентство Интерфакс-ЭРА) и др.

Как показал анализ, несмотря на возрастающий интерес исследователей к отмеченной предметной области, теоретические основы и адекватное методическое и методологическое обеспечение механизма оценки экологической ответственности предприятий металлургической отрасли, отвечающее современным условиям действительности и учитывающее возможность применения широким кругом заинтересованных сторон, только начинают складываться и становиться объектом дискуссии.

Актуальность проблемы совершенствования механизма оценки экологической ответственности предприятий металлургической отрасли, недостаточный уровень разработанности ее методического обеспечения

определили выбор темы, объекта и предмета исследования, обусловили постановку цели и задач диссертационной работы.

Цель и задачи исследования. Цель диссертационного исследования состоит в разработке методики оценки экологической ответственности металлургических предприятий.

Для достижения намеченной цели в работе были поставлены следующие задачи:

1) провести анализ и систематизацию теоретических подходов к определению понятия «экологическая ответственность», а также рассмотреть основные существующие инструменты и методики оценки экологической ответственности в практике современного бизнеса;

2) разработка рекомендаций по формированию эффективного комплекса используемых источников финансовых вложений позволяющего максимизировать денежные вливания в области экологической ответственности;

3) разработка методики оценки экологической ответственности промышленных предприятий металлургической отрасли, включающую в себя определение наличия взаимосвязи между экологической ответственностью и экономическим развитием.

Объектом диссертационного исследования являются металлургические предприятия, реализующие в своей деятельности принципы экологической ответственности.

Предметом диссертационного исследования выступают экономические отношения, возникающие в процессе практической реализации экологической ответственности на промышленных предприятиях.

Методы исследования включают в себя методики экономического, теоретического, логического и сравнительного анализа, синтез, графический метод, а также корреляционный анализ.

Теоретической и методологической основой диссертационного исследования стали материалы и исследования ведущих зарубежных и

отечественных ученых в области управления, оценки экологической ответственности на промышленных предприятиях. Нормативно-правовую базу диссертации составляют Законы РФ, Указы президента РФ, Постановления Правительства РФ, международные стандарты серии ИСО.

Информационно-эмпирической базой исследования, обеспечивающей репрезентативность исходных данных, достоверность, надежность и точность выводов, рекомендаций и предложений, составили материалы Росстата, отчетность предприятий металлургической промышленности (финансовая, социальная).

Научная новизна результатов исследования заключается в том, что разработана методика оценки экологической ответственности и анализа её влияния на экономическое развитие предприятий, базирующаяся на методах корреляционного анализа, в отличие от существующих учитывающая нефинансовые показатели, что позволит обосновать инвестиционные решения в области экологической ответственности.

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КОНЦЕПЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

1.1 ПОНЯТИЕ И СУЩНОСТЬ КОНЦЕПЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Проблемы экологической ответственности являются актуальными для многих исследователей, поскольку представляют собой путь к решению комплексных экологических и экономических задач, стоящих перед представителями современной промышленности, обществом и государством. В данном разделе работы будет исследована сущность и понятие экологической ответственности с обращением к работам ведущих теоретиков и практиков экономики и управления, исследующих проблемы влияния промышленного производства на окружающую среду (далее – ОС).

На сегодняшний день вопросы экологической ответственности касаются любого промышленного предприятия и требуют изучения теоретического фундамента данного направления деятельности. Стоит отметить, что современные подходы к реализации экологической ответственности промышленных предприятий сложились, не сразу и претерпели значительную эволюцию и соответствующие теоретически-концептуальные идеи. Для достижения целей настоящего исследования, необходимо, в первую очередь кратко изучить основные процессы развития концепции в научной и практической литературе.

Начало в развитии концепции экологической ответственности положили экономисты классической школы, среди них и такие известные исследователи как А. Смит, Т. Мальтус, Д. Ст. Миль, внесшие существенный вклад в развитие методологии исследования проблем взаимодействия общества и экологии. Многие из их идей актуальны и в наше время, в пересмотренном виде. Классическое направление в экономике делало упор на способности рынка являться мощным стимулом, как развития, так и инновации [22]. Таким образом, рынок подталкивает промышленные предприятия к реализации

общественных интересов, в том числе и экологических. Но, представители классического направления отмечали невозможность такого развития в долгосрочной перспективе [20].

Начиная с 70-х гг. XIX века неоклассическое направление стало ведущим в экономической теории, и в его рамках разрабатывалась природоохранная проблематика, наиболее существенен научный вклад таких ученых, как А. Маршалл, А. Пигу, Р. Коуз. Кратко рассмотрим вклад каждого из перечисленных авторов.

А. Маршалл был одним из первых исследователей, которые акцентировали внимание на внешних эффектах, которые вследствие их игнорирования при ценообразовании, приводили к нарушению условий эффективного функционирования рыночного механизма [22].

В дальнейшем, идеи А. Маршала получили своё развитие и были дополнены А. Пигу в рамках его экономической теории благосостояния [22]. Заслуга А. Пигу в том, что он существенно расширил традиционные для своего времени представления, разграничив экономическое и общее благосостояние, к которому он отнес характер труда, качество ОС, уровень безопасности в обществе и пр. [20]. А. Пигу сформулировал задачу необходимости учета потребностей (благосостояния) будущих поколений при принятии рыночных решений и обосновывал необходимость государственного вмешательства в область охраны природы [20]. Пигу выдвинул теорию внешних эффектов (экстерналий) – внешних последствий хозяйственной деятельности, не отраженных в цене продукции, как источника расхождения общественных и частных интересов [20]. Эта теория стала основой налогообложения, одного из главных механизмов реализации экологической ответственности (налог Пигу). Наряду с системой специального налогообложения в качестве методов защиты благосостояния будущих поколений Пигу предлагал законодательную деятельность по охране не возобновляемых ресурсов и стимулирование инвестиций в природохозяйственные отрасли [20].

Исследования А. Пигу сыграли значительную роль в формировании экономического подхода к экологической ответственности. В экономической литературе отмечается что, «с экономической точки зрения право ответственности представляет собой определенную стратегию интернализации. В самом деле, если загрязнитель должен возместить потерпевшему ущерб, то он учитывает внешние издержки в своих решениях о размерах и качестве производства... тем же способом, что и внутренние, чем обеспечивается их интернализация» [16]. Более детально этот подход в последующем воплотился в известном принципе «загрязнитель платит», который является основным принципом современной экологической политики (далее – ЭП) и национальных экологических стратегий многих стран [17].

Модель (теорема) Р. Коуза. Автор в качестве альтернативы варианту решения проблемы согласования общественных и индивидуальных интересов, разработанному Пигу, предложил рыночный подход [18, 19]. Он связывал эту проблему с необходимостью четкого установления государством прав собственности на природные ресурсы и экологические блага, в результате чего общественные блага станут разновидностью частных товаров, что позволит достигнуть оптимального качества ОС на рыночной основе [18]. В результате рыночных переговоров между производителями и получателями внешних эффектов экологический ущерб достигнет оптимального уровня переносимости [18, 19]. Однако на практике это трудно реализовать, так как издержки переговоров, как правило, больше достигаемой пользы [19].

С начала 90-х гг. XX века теоретики и практики экономики и управления в своих исследованиях пришли к пониманию экологической ответственности как составной части более общей, корпоративной социальной ответственности промышленных предприятий.

Всемирный совет по устойчивому развитию под корпоративной социальной ответственностью понимает «приверженность бизнеса концепции устойчивого экономического развития в работе со своими сотрудниками, их семьями, местным населением, обществом в целом с целью улучшения

качества их жизни» [4]. В данном определении прослеживается зависимость между развитием промышленного предприятия и улучшением качества жизни общества в целом.

Толчком к трансформации концепции экологической ответственности послужили на всех уровнях (международном, национальном, корпоративном) программные документы, которые определяли основные положения в сфере охраны ОС и социальной ответственности.

Так, в 1992 г. в Рио-де-Жанейро состоялась международная конференция Организации Объединенных Наций по охране ОС и устойчивому, или в более точном переводе – постоянно (непрерывно) поддерживаемому, развитию «Повестка дня на XXI век», которая зафиксировала основные положения касающиеся понимания мировым сообществом социальной роли бизнеса в целом [21]. В соответствии с её итоговыми документами ведущие страны мирового сообщества взяли на себя обязательства в области устойчивого развития [21].

Ставшее классическим определение устойчивого развития было представлено в докладе Всемирной комиссии по вопросам ОС и развития ООН «Наше общее будущее» [1]. Согласно ему устойчивое развитие – это «такое развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, но не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности» [2]. Устойчивое развитие не может ставить под угрозу природные системы, от которых зависит жизнь на Земле [2].

Позднее, на мировом саммите в Йоханнесбурге в 2002 г. была одобрена «декларация по устойчивому развитию», которая дополнила решения конференции в Рио-де-Жанейро [3, 21].

Эволюция подходов к экологической ответственности промышленных предприятий позволяет сделать вывод о том, что концепция достаточно молода и имеет потенциал для дальнейшего развития.

На сегодняшний день, в литературе можно встретить большое разнообразие трактовок понятия «экологическая ответственность».

В соответствии с определением, данным Европейской комиссией, экологическая ответственность - это свободное решение промышленного предприятия участвовать в улучшении условий жизни общества и защите ОС [5]. Предложенное определение экологической ответственности позволяет сделать заключение о добровольном характере экологических программ и мероприятий, осуществляемых на промышленных предприятиях.

Согласно действующему законодательству в РФ под экологической ответственностью понимается сознательное отношение промышленного предприятия к нормативно-правовым требованиям охраны ОС на основе понимания им последствий осуществляемой деятельности для ОС и добровольно принятых на себя обязанностей и готовности осуществлять предупреждающие мероприятия по предотвращению ущерба ОС, а также ликвидировать нанесенный ей вред [6].

Некоторые трактовки понятия «экологическая ответственность промышленного предприятия» представленные в работах ведущих теоретиков и практиков приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Трактовки понятия «экологическая ответственность промышленного предприятия» [составлено по 7-15, 23]

Автор	Определение экологической ответственности промышленного предприятия (ЭО)
Гаевская М.В.	ЭО - это добровольная разработка «мер и мероприятий, выходящих за рамки законодательства в сфере охраны ОС и их реальное осуществление»
Магомедова Т.Л.	ЭО – это «такое ведение хозяйственной деятельности промышленных предприятий, при котором обеспечивается соблюдение требований природоохранного законодательства, а локальной экосистеме наносится ущерб в размере, не превышающем ассимиляционный потенциал территории". Также, основополагающим фактором является готовность промышленных предприятий «нести дополнительные затраты на реализацию различных программ, проектов и мероприятий, направленных на снижение техногенного воздействия на ОС».
Малышков Г.Б.	ЭО – «особый институт (свод) формальных и неформальных правил, которыми устанавливается, при каких условиях и в каком объеме виновник внешних отрицательных эффектов (экологических экстерналий) должен либо возместить наносимый им экологический ущерб, либо проводить предупреждающие нанесение подобного ущерба мероприятия».

Автор	Определение экологической ответственности промышленного предприятия (ЭО)
Павлова А.С.	ЭО - добровольное обязательство промышленного предприятия «по выполнению социальных и экологически значимых программ, которые связаны со стратегией развития предпринимательства, не противоречащей принципам эффективного корпоративного управления».
Салдаева М. Н.	ЭО - представляет собой комплекс из юридической (как следствие неправомерных действий, регулируется административно-правовыми методами) и экономической (базируется на правомерной деятельности, регулирование происходит за счет экономических методов, прежде всего материальной заинтересованности загрязнителя окружающей среды в сокращении отходов, вредного воздействия в целом) составляющих.
Пахомова Н.В., Рихтер К.К.	ЭО - добровольный вклад промышленных предприятий в развитие общества в экономической и экологической сфере, которые превышают законодательно определенные требования.
Горностаева И.Н.	ЭО - экологически ответственное предпринимательство, т.е. экономически свободная инициативная деятельность, которая связана с риском и направлена «на достижение рыночных результатов при соблюдении требований экологической безопасности», а также устойчивого природопользования
Банникова Н.В., Крупина Н.Н., Крюкова Н.А., Загайный В.В.	ЭО - не столько внешнее требование, сколько свободное и добровольное волеизъявление, "опирается на механизм моральной регуляции экологически значимого поведения"
Marshall R.S., Brown D.	ЭО - не только и не столько компенсация наносимого деятельностью предприятий ущерба ОС, сколько проведение предупреждающих этот ущерб мероприятий
Баранов Г.В., Ступина К.И., Туник В.Е.	ЭО – «обеспечение социальных обязательств по сохранению оптимальных экологических факторов среды» функционирования промышленного предприятия

Анализ этимологии термина «экологическая ответственность промышленного предприятия» по данным таблицы 1 показывает, что среди рассмотренных определений можно выделить следующие, объединяющие их общие черты:

- экологическая ответственность носит условно добровольный характер, так как включает в себя, в том числе и соблюдение требований экологического законодательства Российской Федерации. Важно отметить, что добровольный характер в значительно большей степени превалирует над принудительным.

- соблюдение требований законодательства в области охраны ОС является лишь несколькими из множества инструментов реализации практики экологической ответственности.

- экологическая ответственность промышленных предприятий должна учитывать интересы всех заинтересованных сторон, под которыми, в рамках настоящего исследования понимаются любые лица, группы лиц или организации, оказывающие значительное влияние на принимаемые промышленным предприятием решения [37, с. 79];

- необходима интеграция экологической ответственности в стратегию развития промышленного предприятия;

- соблюдение принципов экологической ответственности промышленных предприятий способствует повышению уровня экологической безопасности устойчивому развитию бизнеса;

- принятие промышленным предприятием экологических обязательств, и, как следствие, разработка мероприятий в сфере охраны ОС и их реальное осуществление.

Таким образом, обобщая всё выше изложенное, под *экологической ответственностью промышленного предприятия* мы будем понимать сознательное и в большей степени добровольное принятие промышленным предприятием обязательств в области охраны ОС с учетом ожиданий заинтересованных сторон с целью повышения безопасности и устойчивого развития бизнеса, при котором, соблюдение требований экологического законодательства является лишь несколькими из множества инструментов её практической реализации на стратегическом уровне (рисунок 1).

Анализ эволюции развития концепции экологической ответственности, а также анализ этимологии существующих интерпретаций понятия «экологическая ответственность промышленного предприятия» позволили нам определить основные черты экологической ответственности, которые будут выступать базой настоящего исследования.

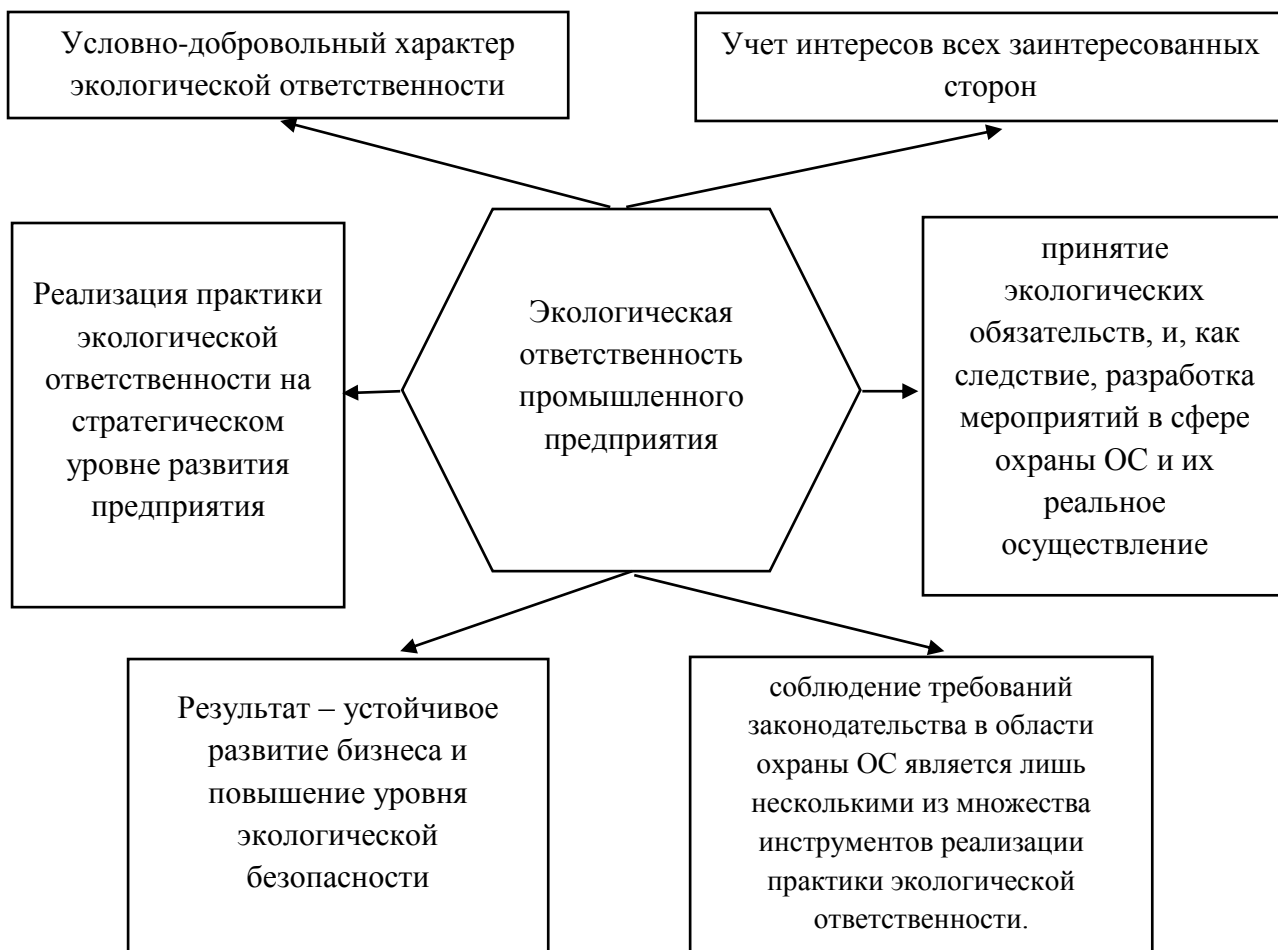


Рисунок 1 – Основные черты экологической ответственности промышленного предприятия

1.2 ИНСТРУМЕНТЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Традиционно, интересы общества и промышленных предприятий определялись в оппозиции друг к другу. Особенно это прослеживается в области экологической ответственности, где промышленные предприятия являются основным источником обострения экологических проблем. Как ни странно, в результате упомянутого обострения, а также глобализации, влияния крупных транснациональных компаний, усиления конкуренции и роста гражданской самоорганизации вопросам экологической ответственности уделяется возрастающее внимание со стороны государства, общества и самого промышленного сектора экономики. Логично, что в этой связи растет необходимость в изучении инструментария практической реализации на

сегодняшний день экологической ответственности промышленными предприятиями.

Стоит заметить, что инструменты практической реализации экологической ответственности отличаются большим разнообразием. Изучение литературы в данной области позволило определить основные из них (рисунок 2). Рассмотрим подробно каждый из инструментов экологической ответственности.

Природоресурсные и природоохранные платежи. Промышленные предприятия в процессе своей деятельности должны соблюдать требования законодательства в области охраны ОС. Законы в области охраны ОС призваны минимизировать, или в лучшем случае предотвратить негативное воздействие. В случае несоблюдения законодательства промышленное предприятие несет значительные финансовые потери, связанные с уплатой штрафов и как следствие негативным аспектом влияния на репутацию.

Нарушение законодательства в области экологической ответственности также может повлечь за собой необходимость устранения его последствий, что сопровождается значительными расходами.

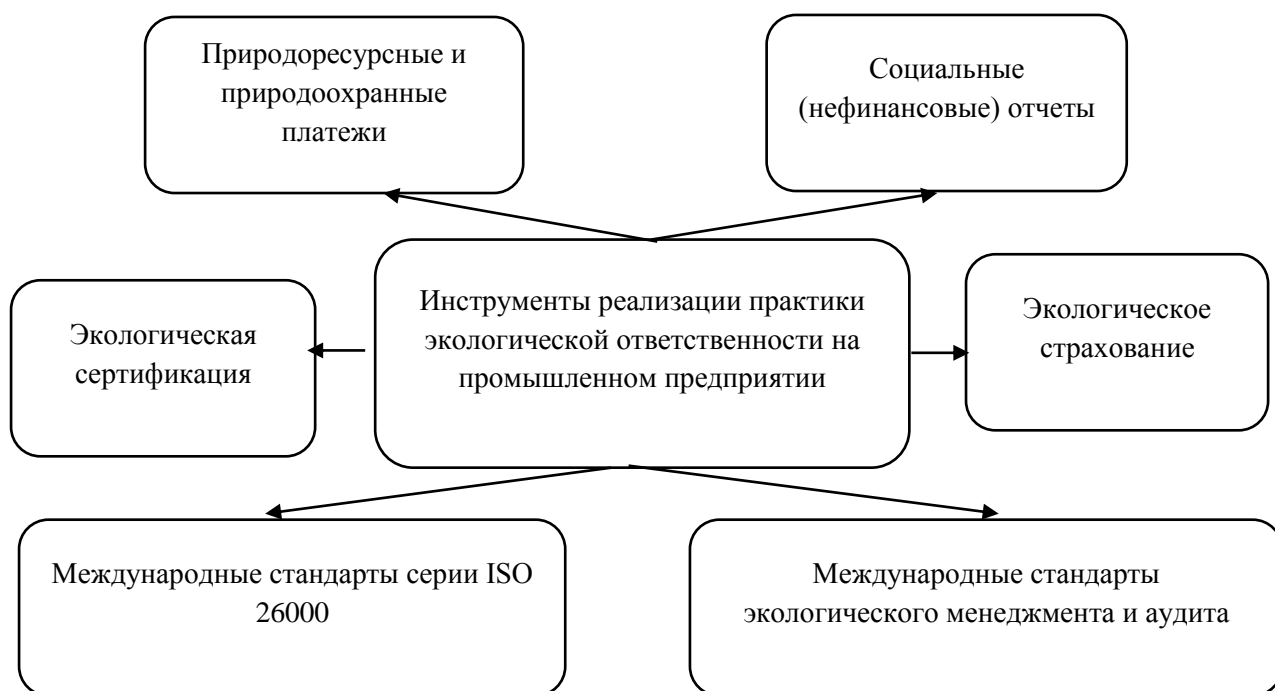


Рисунок 2 – Инструменты практической реализации экологической ответственности промышленного предприятия [составлено автором]

На сегодняшний день, в Российской Федерации такой инструмент реализации экологической ответственности как экологические платежи промышленных предприятий в бюджеты различных уровней включает в себя природоохранные и природоресурсные платежи, или плата за негативное воздействие и плата за пользование природными ресурсами соответственно [24]. Они отличаются сложностью, специфичностью и объединяют различные виды платежей – налоги, сборы, плату и др. [25].

Природоресурсные платежи. Природные ресурсы являются объектом платы природоресурсных платежей. К природным ресурсам относятся: недра, земельные участки, водные объекты, лесные фонды, животный мир и атмосферный воздух [25]. Классификация природоресурсных платежей в зависимости от их природы представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Виды природоресурсных платежей [составлено по 26-30]

Природоресурсные платежи имеющие налоговую природу	Природоресурсные платежи имеющие неналоговую природу
Платежи, регулируемые Налоговым кодексом РФ Местные налоги и сборы: - земельный налог. Федеральные налоги и сборы: - водный налог; - налог на добычу полезных ископаемых; - сбор за пользование объектами животного мира и водных биологических ресурсов.	Платежи, регулируемые Законом РФ "О недрах" - разовые платежи за пользование недрами при наступлении определенных событий, оговоренных в лицензии - регулярные платежи за пользование недрами - сбор за участие в конкурсе
	Платежи, регулируемые Лесным кодексом РФ - лесные подати; - арендная плата по договору аренды лесных ресурсов.
	Платежи, регулируемые Водным кодексом РФ: - плата за пользование водным объектом
	Платежи, регулируемые Земельным кодексом РФ: - арендная плата по договору аренды земельных ресурсов

Природоохранные платежи. Одним из основных инструментов экологической ответственности являются платежи за негативное воздействие на ОС.

В настоящее время плата за негативное воздействие на ОС взимается по следующим видам воздействия [36]:

- за выбросы загрязняющих и иных веществ в атмосферный воздух;
- за сбросы в подземные и поверхностные водные объекты, а также на водосборные площади загрязняющих веществ (далее – ЗВ), микроорганизмов и иных веществ.

за размещение отходов производства и потребления.

Законодательно установлено 2 вида базовых норматива платы [31]:

- за выбросы, сбросы ЗВ, а также размещение отходов и другие виды вредного воздействия в пределах установленных допустимых нормативов;

- за выбросы, сбросы ЗВ, а также размещение отходов и другие виды вредного воздействия в пределах установленных лимитов.

Виды экологических платежей [31; 27, статья 254]:

- Нормативная плата – платы за загрязнение ОС, фактические объемы которого не превышают установленные промышленному предприятию предельно допустимых нормативов (входит в себестоимость);

- Лимитная плата – это плата за загрязнение ОС, в условиях превышения фактических объемов предельно допустимых нормативы, но, при этом, фактические объемы находится ниже установленных лимитов (выплачиваются из прибыли);

- Сверхлимитная плата – это плата за сверхлимитное загрязнение ОС, в условиях превышения фактического объема над установленным лимитом (выплачиваются из прибыли).

Экологическая сертификация. В качестве инструмента практической реализации экологической ответственности всё чаще используются схемы сертификации и маркировки. Ввиду усиления экологических требований, одной из основных причин которых является выход за пределы национальных рынков, отечественные промышленные предприятия активизируют свою деятельность в области экологической сертификации [32].

Экологическая сертификация – подтверждение независимой третьей стороной соответствия объекта подлежащего сертификации предъявляемым к нему экологическим требованиям. Обязательные экологические требования и

критерии закреплены законодательно и направлены охрану ОС, на обеспечение рационального природопользования, защиту здоровья населения и генетического фонда страны [20].

Принципы экологической сертификации заключаются в обеспечении безопасности продукции для потребителя и ОС, соответствия экологическим требованиям и учете экологической ситуации на рынках [20].

Система экологической сертификации имеет в своем распоряжении собственные процедуры и правила управления для проведения экологической сертификации, которые были сформированы в соответствии с государственной политикой в области сертификации и общими правилами ее проведения на территории РФ [20].

Для выделения товаров и услуг, успешно прошедших процедуры экологической сертификации, используются экологическая маркировка [20]. Основой экологической сертификации являются международные стандарты серии ISO 14000, их российский аналог носит название ГОСТ Р. ИСО 14000 – 98.

Участие промышленных предприятий в экологической сертификации может быть, как добровольным, так и обязательным [34]. Обязательная сертификация в условиях российской действительности призвана обеспечить [20]:

- исполнение промышленными предприятиями требований законодательства в области экологической ответственности;
- внедрение экологически безопасного оборудования, технологических процессов и производства в целом;
- соблюдение требований экологической безопасности и предотвращение загрязнения ОС при размещении, транспортировке, переработке, захоронении и ликвидации отходов производства и потребления, а также при производстве, эксплуатации и ликвидации различных видов продукции;
- предотвращение ввоза на территорию России отходов различной степени опасности, а также экологически опасной продукции и технологий;

- содействие интеграции экономики России в мировой рынок, а также выполнение международных обязательств в области экологической ответственности промышленных предприятий.

Сертификация, как итог экологической маркировки, являются действенным инструментом признания экологически ответственной деятельности промышленных предприятий всеми заинтересованными сторонами. Стоит также отметить их вклад в качестве катализатора процесса формирования общественного мнения. Последнее обнаруживает необходимость использования корректно и четко сформулированных критериев, обеспечение прозрачности процедур.

Социальная (нефинансовая) отчетность. Важным инструментом практической реализации экологической ответственности промышленного предприятия является своевременное информирование всех заинтересованных сторон о полученных результатах, как положительных, так и отрицательных, в том числе посредством открытой публикации социальных (нефинансовых) отчетов [39]. Отчетность предоставляет возможность группе заинтересованных лиц самостоятельно произвести анализ и оценку экологической ответственности промышленных предприятий по таким критериям как понятие и сущность экологической ответственности, её место в системе ценностей промышленного предприятия, характер и формы его взаимодействия со всеми заинтересованными сторонами, основные направления реализации экологических программ, а также динамика основных показателей экологической ответственности, проблемы и направления её дальнейшего развития [38, с. 3]. Стоит заметить, что социальная отчетность не содержит в себе информацию конфиденциального и вместе с тем стратегического характера, которая в случае её «обнародования» несет в себе последствия для конкурентного преимущества.

Для того, чтобы обеспечить возможность корректной оценки действий промышленных предприятий, поддерживать однородные сравнения достижений в области экологической ответственности в динамике, в том числе

и между промышленными предприятиями, а также обеспечить совокупность всех заинтересованных сторон приемлемым объемом информации разработаны международные стандарты, являющиеся рекомендациями к формированию социальной (нефинансовой) отчетности.

Одним из ведущих международных стандартов является стандарт социальной (нефинансовой) отчетности в области устойчивого развития Глобальной инициативы по отчетности Global Reporting Initiative (далее – GRI), первая редакция которого вышла в свет в 2000 г. На сегодняшний день активно используется уже четвертая редакция данного стандарта. Стандарт отражает полную картину устойчивости развития промышленного предприятия и формирует отчетность по принципу тройного итога: экономический, экологический и социальные аспекты деятельности промышленного предприятия [40].

Использование стандарта GRI для промышленных предприятий носит добровольный характер. Также, его несомненным достоинством является его доступность в применении промышленными предприятиями любого масштаба и любой отрасли. Руководство GRI является методологией внешней отчетности, позволяющей промышленными предприятиями раскрывать информацию о своей деятельности в области социальной и экологической ответственности [35].

Экологический менеджмент и аудит. В 1992 г. в Рио-де-Жанейро на саммите глав государств, посвященном устойчивому развитию, было четко определено, что экологический менеджмент (далее – ЭМ) является высшим приоритетам деятельности промышленного предприятия и ключевой доминантой устойчивого развития [20].

ЭМ – это такая отрасль менеджмента, целевым ориентиром которой являются эффекты, оказываемые деятельностью промышленного предприятия на ОС [20].

Областью применения ЭМ выступает процесс управления промышленным производством, обеспечивающего сочетание охраны ОС с

эффективным производством, а также рациональным использованием природных ресурсов [20]. Деятельность промышленного предприятия в области ЭМ регулируется серией международных стандартов ISO 14000 [20].

Требования по внедрению и функционированию систем ЭМ на промышленном предприятии занимают ключевое место в стандартах серии ISO 14000, поэтому стандарт ISO 14001 «Спецификации и руководство по использованию систем ЭМ» считается центральным документом. Остальные международные стандарты серии ISO 14000 рассматриваются как вспомогательные.

Требования, содержащиеся в стандарте ISO 14001, являются универсальными и предназначены для применения на всех промышленных предприятиях независимо от их размера, отраслевой принадлежности и др. Все его требования подлежат аудиту. Таким образом, соответствие или несоответствие этим требованиям при оценке экологической ответственности промышленного предприятия может быть установлено с высокой степенью определенности.

Система ЭМ – это «часть общей системы менеджмента в организации, используемая для разработки и внедрения ее экологической политики, управления ее экологическими аспектами» [40].

Международный стандарт ISO 14001 предъявляет к промышленному предприятию следующие основные требования, соответствие которым означает, что предприятие внедрило систему ЭМ [40, 20]:

- Предприятие должно разработать и последовательно реализовывать ЭП, закрепленную в специальном документе о намерениях и принципах организации, являющийся основой для действий промышленного предприятия, определения его экологических целей и задач. ЭП должна соответствовать характеру и масштабу экологического воздействия деятельности промышленного предприятия, а также специфике производимых компанией продуктов и оказываемых услуг. Кроме того, ЭП, среди прочего, должна иметь

в своей основе заявления о стремлении к «предотвращению загрязнений» и к «постоянному улучшению» системы ЭМ.

- Промышленное предприятие должно разработать процедуры определения значимых воздействий на ОС, а также обеспечить их соблюдение.

- Промышленное предприятие должно разработать цели и задачи экологической ответственности в рамках своей деятельности с учетом значимых экологических воздействий, требований законодательства и др.

- Для достижения поставленных целей промышленное предприятие должна разработать программу внедрения системы ЭМ, в которой должны быть установлены ответственные лица за ее реализацию, объем и структура выделяемых средств, а также выполнение отдельных этапов.

- На предприятии должно быть выделено структурное подразделение, несущее ответственность за разработку, внедрение и функционирование системы ЭМ.

- Должно быть обеспечено «экологическое обучение персонала в соответствии с требованием стандарта ISO 14001, включая обучение персонала по выходу из нештатных ситуаций» [41, 40].

- На предприятии периодически необходимо проводить аудит системы ЭМ с целью установления соответствия критериям, установленным самим промышленным предприятием, а также требованиям стандарта ISO 14001. Аудит может быть проведен как независимой внешней стороной там и силами самой предприятия.

- Руководству промышленного предприятия необходимо периодически оценивать работу системы ЭМ с точки зрения ее адекватности и эффективности на предмет целесообразности внесения необходимых изменений в экологическую политику, корректирования целей и задач. При этом, необходимо принимать во внимание результаты аудита, изменение внутренней и внешней среды, а также стремление к постоянному улучшению. В целом, в основе требований стандарта лежит открытый цикл «план – осуществление – проверка – корректировка плана».

Эффективно работающая система ЭМ обеспечивает промышленному предприятию [20]:

- контроль и снижение уровня негативного воздействия на ОС
- демонстрацию соответствия международным стандартам в области ЭМ;
- признание со стороны потребителей продукции /услуг.

Экологическое страхование. На сегодняшний день экологическое страхование (далее – ЭС) является эффективным инструментом экологической ответственности. Под экологическим страхованием понимается такое «страхование гражданской ответственности владельцев потенциально экологически опасных объектов в связи с необходимостью возмещения третьим лицам ущерба, обусловленного загрязнением ОС» [41, 20]. Важно, что ЭС позволяет решить определенные и значимые проблемы в рамках экологической ответственности промышленных предприятий – обеспечение частичной компенсаций убытков от техногенного загрязнения ОС и создание дополнительные источники финансирования экологической ответственности, с помощью привлечения средств коммерческих структур [41].

Выделяют две формы осуществления ЭС [20] – добровольную и обязательную. Добровольное ЭС возникает на базе добровольно заключаемого договора между страховщиком (страховой компанией) и страхователем (промышленным предприятием) [41]. Страховая компания самостоятельно определяет порядок и условия страхования. Важно, что предприятие уплачивает страховые взносы за счет своей прибыли. Обязательному страхованию подвергаются промышленные предприятия, признанные источниками повышенной опасности [42]. Необходимым условием обязательного страхования является наличие утвержденного перечня экологически опасных предприятий (на федеральном или региональном уровне), подлежащих страхованию риска загрязнения ОС [42].

Также стоит отметить такой инструмент реализации экологической ответственности как добровольное и осознанное применение в деятельности промышленного предприятия принципов *международного стандарта серии*

ISO 26000 «Руководство по социальной ответственности» [20]. В России стандарту ISO 26000 идентичен утвержденный для добровольного применения национальный стандарт ГОСТ Р ИСО 26000-2012 «Руководство по социальной ответственности» [20]. Стандарт включает в себя в значительный объем рекомендаций в области экологической ответственности, содержит в себе основные принципы экологической ответственности промышленных предприятий, основные проблемы в этой области, способы интеграции экологической ответственности металлургических предприятий в стратегии, системы и процессы, а также способствует достижению доверия со стороны заинтересованных сторон.

1.3 МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Проблема оценки экологической ответственности - одна из самых значимых проблем управления социально ответственной практикой промышленных предприятий. Поступательный рост числа промышленных предприятий, заявляющих о высокой степени приверженности своей деятельности принципам экологической ответственности, поднимает проблему достоверности заявленной информации об уровне экологической ответственности на промышленном предприятии действительным реалиям. Таким образом, на сегодняшний день важной задачей становится разработка методики оценки экологической ответственности, которая была бы доступна и понятна всему кругу заинтересованных сторон. В данном разделе работы будет исследованы существующие методики оценки экологической ответственности деятельности промышленного предприятия.

Перед тем, как перейти к рассмотрению существующих методик оценки экологической ответственности целесообразно уточнить такие понятия как «оценка», «методы» и «методика».

Логическим этапом, следующим после этапа анализа (разделения целого, объекта или процесса на простые элементы), является оценка. Оценка – процесс установления значимости какого-либо действия, объекта или явления,

определения его параметров в качественном и количественном отношении [43]. Благодаря оценке складывается понятие о характеристиках объекта. На основании оценки разрабатываются рекомендации, стратегии, принимаются решения различных уровней.

Под методами (от греч. *methodos* - путь познания или исследования) понимаются приемы, способы получения новых знаний, а также проверки на истинность старых [43, 65]. Методы являются авторской разработкой, имеют тенденцию со временем преобразовываться в другие методы, развиваясь в соответствии с достижениями научной и технической мысли [65]. Совокупность этих методов представляет собой *методику* [65].

Таким образом, под *методикой оценки экологической ответственности* в рамках данного исследования понимается совокупность способов, действий для оценки состояния практики экологической ответственности промышленных предприятий. Результаты оценки дают возможность промышленным предприятиям определить положительные и отрицательные моменты в своей практике экологической ответственности, а также продумать и обосновать направления деятельности по её совершенствованию. Таким образом, результаты оценки экологической ответственности является основой для принятия решений в области экономической, экологической, а значит и социальной деятельности промышленного предприятия.

Оценка экологической ответственности промышленного предприятия осуществляется с помощью приемов и способов, в основе которых положены общенаучные методы исследования (анализ, синтез, индукция, дедукция, аналогия, наблюдение, эксперимент и др.). Являясь междисциплинарной категорией, экологическая ответственность для своей оценки использует приемы различных областей и сфер (среди них стратегический менеджмент, социология, математическая статистика), представленные в таблице 3. Перечень не является исчерпывающим, так как включает в себя только тот объем информации, который был нами рассмотрен и изучен, в той или иной мере, в рамках настоящего исследования и удовлетворяющего его целям.

Таблица 3 – Группировка основных методов оценки экологической ответственности промышленных предприятий [составлено автором по 20, 44, 45]

Группа	Примеры методов
1. Методы стратегического анализа	- SWOT-анализ - PESTE-анализ
2. Сравнительный подход	- Сравнительный анализ - Метод рейтинговых оценок - Бенчмаркинг
3. Методы экспертных оценок	- Метод Делфи - Метод написания сценариев
4. Методы социологических исследований	- Анкетирование и интервью - Фокус-группы
5. Статистические методы	- Экстраполяция - Регрессионный анализ - Корреляционный анализ
6. Экономические методы оценивания	- Анализ затраты-выгоды - Анализ затраты-эффективность

Изложенные методы, могут быть использованы на различных этапах оценки экологической ответственности промышленных предприятий: сбор, обработка, интерпретация и др.

Например, для экстраполирования данных в процессе обработки и анализа необходимы методы математической статистики, ввиду наличия потребности в измерении результатов и эффектов для большой группы потенциальных пользователей, определения зависимости между экологическими и экономическими параметрами.

Методы социологических исследований, определения и анализа приоритетности заинтересованных сторон наиболее полезны на начальных этапах оценки экологической ответственности.

Сравнительный подход, может быть использован для интерпретации полученных результатов. По мнению А. Акулова он включает в себя методы сравнительного анализа (количественный характер сравнения) и бенчмаркинга

(качественный характер сравнения) [44]. Назипова Д.А. определяет основную цель бенчмаркинга в формировании критического отношения промышленного предприятия к пониманию своих внутренних процессов, активизации всех сфер деятельности (управленческой, экономической, экологической) за счет информации, получаемой из внешних источников, и заимствованных успешных бизнес-решений, почерпнутых из внешней среды [45].

Ранее нами были рассмотрены представления о экологической ответственности, была выявлена многоаспектность понятия «экологическая ответственность». Это определяет многообразие методик для её оценки. Самыми распространенными и общеизвестными из них являются *конкурсы, рейтинги и индексы*, которые позволяют производить ранжирование и мониторинг компаний, оказывать поддержку и поощрение добровольных инициатив промышленных предприятий в области экологической ответственности, а также способствуют: стимулированию сравнения с аналогичными промышленными предприятиями, передаче положительного опыта повышению результативности информационной открытости в области экологической ответственности.

Рейтинги, конкурсы и индексы могут составляться и рассчитываться различными организациями (рейтинговыми агентствами, общественными ассоциациями и фондами, СМИ и т.д.), представляющими интересы определенных групп заинтересованных сторон. Из этого следует, что в соответствии с классификацией И. Фассина [46] они выступают в качестве «защитников интересов» оцениваемых промышленных предприятий. При этом, нельзя утверждать, что данные организации обладают достаточным авторитетом для оказания влияния на объекты оценки.

Рассмотрим наиболее известные и многолетние российские конкурсы экологической ответственности. С 1997 г. Российский союз промышленников и предпринимателей (далее – РСПП) проводит Всероссийский конкурс «Лидеры российского бизнеса: динамика и ответственность» [47]. Вопросам экологической ответственности промышленных предприятий посвящён ряд

номинаций, среди которых: «За высокое качество отчетности в области устойчивого развития», «За экологическую ответственность» [47]. Стоит отметить высокую степень детализации и методической поддержки экологической номинации, что открывает возможности для самостоятельного ознакомления и полного понимания всеми заинтересованными сторонами, которые не обладают специальными знаниями.

В 2012 году начало работу первое российское рейтинговое агентство, специализирующееся, в числе прочего, на оценке экологической ответственности - РА «Репутация» [48]. Агентство осуществляет оценку по пяти разделам: экономическая результативность и организационное управление, взаимодействие с потребителем, трудовые отношения и права персонала, взаимодействие с обществом, и последний, наиболее интересный для настоящего исследования раздел охраны ОС [48]. Наиболее существенным для оценки экологической ответственности является предложенная разработчиками система «стресс-факторов» (например, проведение тестов на животных) и «факторов поддержки» (например, научная деятельность, НИОКР) [6]. Рейтинговая шкала имеет 6 классов: от наивысшего AAA(s) до низкого C(s). На дату обращения рейтинг присвоен 11 компаниям, 3 из них соответствуют уровню AAA(s) [48].

Рейтинг экологической ответственности промышленных предприятий, предложенный Межрегиональной Общественной Организацией содействия Независимым Социальным Природоохранным Инициативам (МОО «НЕСПИ») в 2005 г., в качестве объекта оценки использует экологическую активность, в которую включены такие показатели, как: полнота и активность, вне зависимости от индивидуальных для разных отраслей промышленности объема выбросов и загрязнения, природоохранной деятельности предприятий [64, с. 12-13]. В рамках рейтинга оценке подлежит двойной критерий: экологическая ответственность промышленных предприятий, а также прозрачность и доступность информации в этой области [64, с. 12-13].

В экономической литературе присутствуют как положительные отзывы на рейтинги в качестве распространенного средства оценки, так и их явная критика. Так, А. Чулакова и Ю. Вертакова, отмечают, что основная часть существующих рейтингов даёт возможность получения лишь рангов промышленных предприятий по экологической ответственности, без строгого расчета численных значений, лежащих в их основе частных и промежуточных индикаторов [49].

С целью содействия предприятиям с государственным участием в проведении самооценки корпоративной социальной ответственности и экологической ответственности как её составляющей в Федеральное агентство по управлению государственным имуществом в 2014 г. была предложена соответствующая методика самооценки [45]. На ряду с социальными, экологическими показателями, методика охватывает вопросы подготовки нефинансовой (социальной) отчетности.

Стремительное развитие и рост числа рейтингов и конкурсов в сфере экологической ответственности, послужило причиной того, что их результаты становится все сложнее использовать и соотносить. Таким образом, на сегодняшний день, особенно остро стоит проблема разработки единых принципов построения и гармонизации существующих подходов. В 2011 году появилась международная инициатива, направленная на создание общей платформы – «Глобальная инициатива по рейтингованию в области устойчивого развития». Результат – разработка первой части стандарта оценки рейтингов, который будет применяться для их аккредитации [58, с. 56-57].

За последние несколько десятилетий активное развитие получило социально ответственное инвестирование, представляющее собой инвестиционный процесс, в котором через добровольный и сознательный выбор критериев и методов инвестирования проявляется ответственность инвестора за последствия его инвестиционной деятельности для общества, ОС и их устойчивого развития [50]. Механизм выбора объекта социально ответственного инвестирования включает в себя оценку не только финансовой

составляющей, но также социальной и экологической [50]. Для такой оценки используются и разрабатываются специальные фондовые индексы [51]. По мнению многих ученых, да и самих инвесторов, такие индексы являются надежным источником сведений для формирования инвестиционных портфелей, отслеживания и оценки динамики рынка социально ответственного инвестирования. Заинтересованные стороны применяют их для идентификации лидеров в области экологической ответственности, а также сравнения ответственных практик.

По оценкам одной из крупнейших аудиторских компаний мира – Ernst & Young, в настоящее время используются около сотни фондовых индексов устойчивого развития с экологическим критерием [52]. Рассмотрим лишь некоторые из них, а именно серию глобальных индексов с сильной экологической направленностью FTSE4Good, которые рассчитываются независимой компанией Financial Times Stock Exchange Group [53]. В серию индексов входят следующие основные индексы [53, 54]:

- FTSE4Good Environmental Leaders Europe 40 Index – индекс, позволяющий определить 40 лучших европейских предприятий, управляющих экологическими рисками и последствиями, снижая воздействие на ОС;

- FTSE4Good Global Minimum Variance Index – порядок и перечень критериев исходит из цели снижения волатильности индекса;

- FTSE4Good Emerging Indexes – запущен в 2016 г. охватывает более 20 стран.

Данные индексы направлены на измерение производительности предприятий, демонстрирующих сильные экологические, социальные и управленческие практики [54].

Для того, чтобы быть включенными в серию индексов FTSE4Good, промышленные предприятия должны отвечать перечню некоторых критерий. Своевременно меняющиеся критерии оказывают огромное давление на промышленные предприятия, исключая их из списков [54]. Но, изменение своей тактики в области экологической ответственности позволяет вернуться.

Важно, что для включения в серию индексов FTSE4Good промышленное предприятие должно удовлетворять стандартам экологической ответственности по методу тройного итога [54]: экологические критерии; критерии ответственности перед заинтересованными сторонами; критерии в области законодательства и прав человека. Стоит заметить, что вышеперечисленные критерии крайне труднодостижимы для любого промышленного предприятия и обуславливают значительные усилия с их стороны для соответствия этим критериям.

Методология оценки FTSE4Good заключается в комплексном диалоге с промышленными предприятиями, все ответы на задаваемые им вопросы должны быть развернутыми, и подкреплены реальными доказательствами (отчетность и документация). Итог: заключения экспертов и составление на этой основе рейтинга. Каждый из оцениваемых факторов включает определенные критерии, в соответствии с которыми и производится оценка.

В настоящее время, отсутствует практика вхождения отечественных промышленных предприятий в серию индексов FTSE4Good. Тем не менее, отдельные элементы комплексной оценки экономических, экологических и социальных показателей промышленных предприятий, применяемые при расчетах представленной серии индексов, могут быть использованы отечественными авторами в разработке методики оценки экологической ответственности.

В нашей стране, использование фондовых индексов для оценки экологической ответственности, развито в недостаточной степени [57]. Так, с 2011 г. совместный индекс Фондовой биржи РТС, Московской школой управления Сколково и РСПП велась разработка первого в России фондового индекса устойчивого развития. Разработка осуществлялась на основе критериев уже существующих индексов (в том числе и серии индексов FTSE4Good) [57]. Этот проект не получил своего развития и в настоящий момент не используется [58, с. 58]. Среди действующих разработок следует отметить совместный индекс Интерфакса и Росприроднадзора, созданный в 2011 г. Индекс включает

в себя критерии на основе показателей экологических воздействий, энергопотребления и производства продукции [57]. Особо стоит отметить серию действующих экологических фондовых индексов NERAX-Есо, созданное АНО «НЭРА» в 2006 году [57]. Серию данных индексов можно условно разделить на 2 группы [59]: по экологической эффективности производства; по прогрессу снижения воздействия на ОС в динамике.

Необходимо заметить, что для сравнительного позиционирования используются и так называемые нефондовые индексы. Примером таких индексов являются некоторые отечественные индексы оценки экологической ответственности, история разработки которых укладывается лишь в последние 5 лет.

Так, в 2014 г. был разработан индекс «Ответственность и открытость», направленный на выявление степени «полезности» промышленных предприятий и их «открытости» по отношению к обществу [55]. Индекс включает в себя следующие области: экономическое и экологическое воздействие, управление и взаимодействие, охрана окружающей среды, участие в развитии местных сообществ и др. [54, 55]. Каждая область описывается специальными индикаторами, после подсчета которых получается индекс. Стоит отметить, что представленный индекс учитывает и отраслевую специфику. Так, металлургическая отрасль согласно индексу «Ответственность и открытость» активно представляет себя с точки зрения информационной открытости и вклада в развитие общества [56].

В 2015 г. был разработан индекс «Вектор устойчивого развития», который позволяет оценить какова экологическая «цена» производства и в каком количестве предоставляются социальные блага [55]. Расчет основан на системном подходе, однако, по нашему мнению, перечень критериев оценки промышленных предприятий является ограниченным, что может исказить реальную картину.

Таким образом, нефондовые индексы помогают широкому кругу заинтересованных сторон получить срез экспертных мнений относительно содержания и вектора развития практики экологической ответственности.

Ведущие теоретики и практики как в России, так и за рубежом признают важную роль рейтингов, конкурсов и индексов для оценки экологической ответственности промышленных предприятий [60]. На основе изучения представленных методик оценки, нами разработаны рекомендации по повышению их эффективности. Так, мы считаем необходимым найти верный баланс между стабильностью (включая публикацию результатов) и адаптивностью применяемых методик оценки экологической ответственности, поддерживая конструктивный диалог с предприятиями и заинтересованными сторонами, заблаговременно информируя о вступающих в силу изменениях.

Также, необходимо усилить прозрачность таких методик как конкурсы, рейтинги и индексы в виду значительного влияния их результатов на формирование общественного мнения. Помимо деталей о критериях, весах и правилах расчета, для подтверждения последовательности и надежности процедур специализированные организации-оценщики должны раскрыть подход к сбору и подтверждению информации, сведения об их квалификации и опыте, системе проверки и верификации, а также используемой модели финансирования, что помогает всем заинтересованным сторонам принять обоснованное решение об убедительности и достоверности их оценок. Только в этом случае конкурсы, рейтинги и индексы будут являться эффективными методами оценки экологической ответственности, которые способствуют определению ориентиров для будущего совершенствования промышленных предприятий и окажут поддержку в создании эффективного диалога со всеми заинтересованными сторонами.

За каждой методикой оценки стоит автор или даже целый коллектив, но не каждый из них имеет некий официальный статус, как рассмотренные выше рейтинги, конкурсы и индексы крупных специализированных организаций-

оценщиков. В связи с этим, выделим отдельно группу авторских методик оценки экологической ответственности, признанных в научной среде.

А. Жойдик предлагает в своих исследованиях производить оценку на основе упомянутого в первой главе настоящего исследования международного стандарта ISO 26000 «Руководство по социальной ответственности», а точнее по отдельной теме стандарта касающейся непосредственно экологической ответственности, с учетом весов, определяемых экспертным путем [61].

Методика оценки экологической ответственности, предложенная А. Дудкиным позволяет проводить анализ структуры расходов на экологическую ответственность предприятия с точки зрения их обязательности и системности [62]. В большей степени методика применима в планировании деятельности в области экологической ответственности, чем для ее непосредственной оценки.

Методика оценки экологической ответственности, предложенная Г.Л. Тульчинским, позволяет сравнить промышленные предприятия вне зависимости от их вида деятельности [63]. В её основе лежат такие показатели, которые характерны для каждого промышленного предприятия. Оценка состоит из нескольких этапов:

- определение показателей для оценки экологической ответственности;
- определение значений в баллах, с расчетом весовых коэффициентов;
- анализ динамики показателей в процентах;
- определение фактического значения итоговой суммы баллов.

Несомненным достоинством методик является возможность оценки экологической ответственности промышленных предприятий вне зависимости от их отраслевой принадлежности.

Подводя итог, можно с уверенностью утверждать, что существующие методики оценки экологической ответственности промышленного предприятия характеризуются множественностью и высокой степенью разнообразия.

Были сделаны следующие выводы о специфических особенностях методик оценки экологической ответственности, являющихся, на наш взгляд, отрицательными моментами:

- Ориентация большинства методик на использование методов социологических исследований (интервью, опросы и др.)

- Оценка экологической ответственности характеризуется высокой сложностью и ресурсоемкостью, ввиду отсутствия достаточного объема данных (в т. ч. исходных, когда предприятие не ставило перед собой подобной задачи), необходимости продолжительных исследований.

- Угрозой выступает субъективность оценки, в том числе при сосредоточении на положительном ракурсе воздействия промышленного предприятия, что выражается в, зачастую, экспертном определении весовых коэффициентов показателей, положенных в основу исследования

- Большинство методик оценки экологической ответственности требуют специальных знаний, являются коммерческой тайной и отсутствуют в открытом доступе, требуя непосредственного участия специализированных организаций.

Выводы по первой главе диссертационного исследования:

В работе определены ключевые черты экологической ответственности предприятий металлургической отрасли на основе анализа эволюции концепции экологической ответственности металлургических предприятий, а также анализа этимологии термина «экологическая ответственность промышленного предприятия». Это позволило прийти к заключению, что под экологической ответственностью промышленного предприятия понимается сознательное и, в большей степени, добровольное принятие промышленным предприятием обязательств в области охраны ОС, с учетом ожиданий заинтересованных сторон, в целях повышения безопасности и устойчивого развития бизнеса.

В работе выявлено, что инструментальная база реализации практики экологической ответственности отличается высокой степенью вариативности. Изучение теоретического материала позволило определить наиболее применяемые и эффективные инструменты реализации практики экологической ответственности на металлургических предприятиях: природоресурсные и

природоохранные платежи, социальные (нефинансовые) отчеты, экологическая сертификация, экологическое страхование и соблюдение международных стандартов экологического менеджмента и аудита.

На основе проведенного анализа существующих методик оценки экологической ответственности, сделаны следующие выводы об их специфических особенностях, являющихся, на наш взгляд, отрицательными моментами: относительная сложность в их применении, наличие в своей основе не доступной широкому кругу информационной составляющей, положенной в основе исследования, наличие некоторого субъективизма (в том числе, в определении весовых показателей) и необходимость в значительных временных затратах для оценки экологической ответственности.

2 ФИНАНСИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

2.1 ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Организация финансирования деятельности промышленных предприятий в области экологической ответственности во всех отраслях экономики, в том числе металлургической, является основополагающим фактором в улучшении экологического и экономического состояния страны. Экологическая ответственность в силу своей специфики оказывает значительное влияние на инвестиционную активность предприятия, инновации и технологии. Что в свою очередь, по мнению ряда авторов, является основополагающим фактором экономического развития [98], но требует значительных финансовых вложений. Экономическое развитие – это многоплановый процесс, охватывающий экономический рост, внедрение инновации и развитие технологий, рост производительности труда и повышение квалификации персонала [98]. В данном разделе работы будет исследованы и систематизированы источники финансирования деятельности промышленных предприятий в области экологической ответственности, выявлены их преимущества и недостатки.

Деятельность в области экологической ответственности промышленных предприятий призвана обеспечить соблюдение нормативных требований к качеству окружающей среды (далее – ОС) с учетом перспективных изменений, обусловленных развитием производства и возможными демографическими сдвигами [1]. Из чего следует, что такая деятельность требует значительных финансовых вливаний. В данной связи формирование устойчивых источников финансирования деятельности в области экологической ответственности промышленных предприятий является одной из основных проблем в области экологической ответственности промышленного предприятия.

В последние годы на регулярной основе различными статистическими, экономическими и природоохранными ведомствами публикуется информация

об источниках финансирования деятельности промышленных предприятий в области экологической ответственности. Так, согласно Федеральной службе государственной статистики (Росстат) основными источниками финансирования деятельности промышленных предприятий металлургической отрасли в области экологической ответственности являются: федеральный, региональный и местные бюджеты, собственные средства промышленных предприятий, экологические фонды и прочие источники. В таблице 4 представлена доля каждого источника в общем объеме инвестиций в основной капитал, направленные на повышение уровня экологической ответственности по итогам 2016 г.

Таблица 4 – Распределение инвестиций в основной капитал, направленных на повышение уровня экологической ответственности металлургических предприятий 2016 г. по источникам финансирования [составлено автором по 81]

Источник финансирования	Уд. вес в общем объеме инвестиции в основной капитал, направленный на повышения уровня экологической ответственности, %	Инвестиции в основной капитал, направленные на повышение уровня экологической ответственности, млн. руб.
Собственные средства предприятий	88,00	19 453
Бюджеты субъектов РФ и местные бюджеты	4,90	1 083
Федеральный бюджет	4,30	951
Экологические фонды	0,004	0,884
Другие источники финансирования	2,80	618
Итого	100,00	22 106

В первую очередь, произведем декомпозицию показателя финансирования деятельности промышленных металлургических предприятий в области экологической ответственности по источникам в 2016 г. Результаты отражены на рисунке 3.

Анализ результатов позволяет сделать вывод о том, что основным источником финансирования деятельности металлургических предприятий в области экологической ответственности являются собственные средства

предприятий (88%). На втором и третьем месте бюджеты различных уровней, общий объем которых составляет 9%. Стоит отметить, что доля такого источника финансирования как экологические фонды крайне мала и составляет лишь 0,004% от общего объема инвестиций.

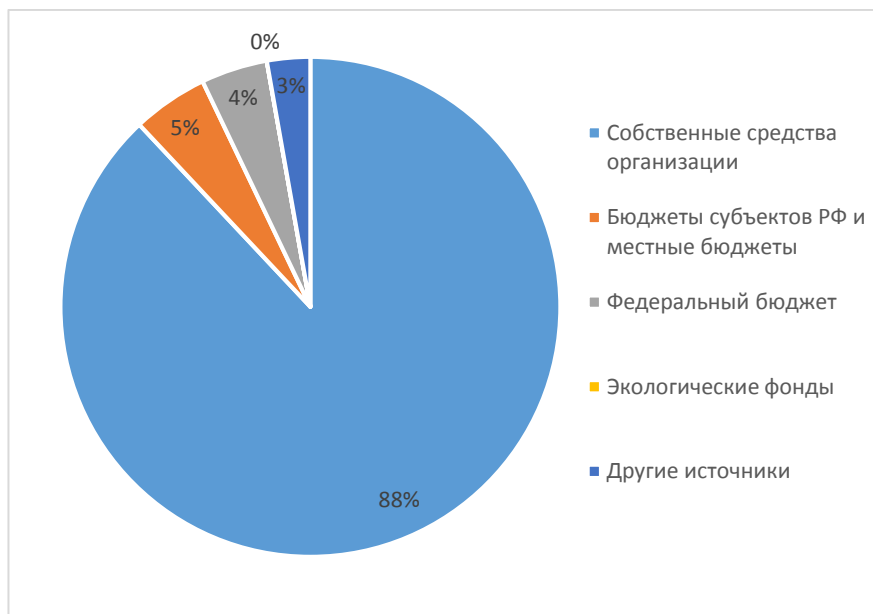


Рисунок 3 – Распределение инвестиций в основной капитал, направленных на повышение уровня экологической ответственности металлургических предприятий в 2016 г. по источникам финансирования, %

Переходя к рассмотрению источников финансирования деятельности промышленных предприятий в области экологической ответственности, необходимо заметить, что на сегодняшний день они представлены в достаточно большом количестве, в связи с чем, возникает необходимость в их классификации.

В соответствии с Законом РФ «Об охране окружающей среды» финансирование деятельности промышленных предприятий в области экологической ответственности производится за счет средств федерального, регионального и местных бюджетов; собственных средств предприятий; федерального, регионального и местного экологических фондов; кредитов банков; фондов экологического страхования; добровольных взносов населения др. [36].

Н.Д. Эриашвили выделяет следующие основные источники финансирования деятельности промышленных предприятий в области экологической ответственности [89]:

- государственный сектор (бюджетные и внебюджетные источники);
- собственные средства предприятий;
- природоохранные (экологические, внебюджетные, целевые) фонды;
- международные источники финансирования.
- льготное налогообложение.

Стоит заметить, что в представленной Н.Д. Эриашвили классификации источников финансирования деятельности промышленных предприятий в области экологической ответственности отсутствуют заемные средства (банковские кредиты, облигационные займы и т.д.).

Более детальная, на наш взгляд, классификация источников финансирования деятельности промышленных предприятий в области экологической ответственности представлена у таких авторов как Т.Г. Касьяненко, С.К. Мирзажанова, В.Е. Есипова, и Г.А. Маховиковой. Они выделяют следующие источники финансирования: собственные финансовые ресурсы; заемные финансовые средства; внутрихозяйственные резервы инвесторов; инвестиционные ассигнования из бюджетов различных уровней; лизинговое финансирование; иностранные и международные инвестиции [90].

Особенностью классификации является выделение лизингового финансирования как отдельного источника инвестирования, а также следует отметить выделение в отдельные группы собственных финансовых ресурсов и внутрихозяйственных резервов инвесторов и иностранных и международных инвестиций.

В работах Кавешникова Н.Т. представлены следующие источники финансирования деятельности промышленных предприятий в области экологической ответственности [91]: собственные финансовые средства предприятий; привлеченные средства; ассигнования из бюджетов всех уровней;

собственные активы нефинансового характера; различные формы заимствований.

В отличие от других авторов, Н.Т. Кавешников в своей классификации не выделяет в отдельную группу международные или иностранные источники финансирования. Автор обращает внимание на то, что бюджетные средства формируются за счет взимаемых с предприятий природоресурсных и природоохранных платежей.

В зависимости от классификационных признаков в современной экономической литературе выделяют несколько видов источников финансирования деятельности промышленных предприятий в области экологической ответственности, основные из них представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Классификация источников финансирования деятельности промышленных предприятий в области экологической ответственности [составлено по 85]

Классификационный признак	Источники финансирования
По источнику происхождения	внутренние (прибыль, амортизация и пр.) и внешние (облигационные займы и кредиты)
По видам собственности	государственные, частные и иностранные
По титулу собственности	привлекаемые (средства населения, иностранных инвесторов и т.д.), собственные средства предприятий и заемные (средства государственной, кредитно-банковской и страховой систем, бюджетные средства)
По уровню финансирования	макроуровень (национальная экономика) и микроуровень (промышленное предприятие)
По национальной принадлежности инвестора	отечественные и иностранные
По показателю централизации	централизованные и децентрализованные
По периоду привлечения	долгосрочные и краткосрочные

В связи с наличием такого многообразия классификаций источников финансирования представляется целесообразным составление сводной таблицы содержащей формы и соответствующие им источники финансирования

деятельности промышленных предприятий в области экологической ответственности. В таблице 6 перечислены основные преимущества и недостатки рассмотренных форм финансирования деятельности промышленных предприятий в области экологической ответственности, выявленных нами в ходе исследования.

Таблица 6 – Сравнительный анализ различных форм и источников финансирования деятельности промышленных предприятий в области экологической ответственности

Формы финансирования	Источники финансирования	Преимущества	Недостатки
Бюджетные средства	бюджетные кредиты	1) целевое финансирование деятельности в области экологической ответственности; 2) финансирование осуществляется на безвозмездной основе; 3) бюджетное финансирование для предприятий - самый дешевый источник получения денежных средств	1) ограниченные объемы финансирования; 2) недостаточный контроль за использованием вложенных средств по назначению; 3) низкая собираемость платежей за загрязнение; 4) неэффективное распределение финансовых вложений между бюджетами всех уровней; 5) отсутствия механизма установления приоритетов, как следствие, недостаточная обоснованность использования финансовых средств; 6) отсутствие эффективного механизма индексации экологических платежей за негативное воздействие в условиях инфляции; 7) отсутствие четких и обоснованных критериев отбора проектов для финансирования
	государственные целевые программы		
	инвестиционный налоговый кредит		
	экологические фонды		
	государственные субсидии, гранты, дотации, субвенции		
	государственные гарантии под экологические кредиты		
	государственные низкопроцентные или беспроцентные ссуды		
Финансирование за счет заемных средств	вексельное кредитование	1) подробная проработка инвестиционного проекта в области экологической ответственности по требованиям банка; 2) контроль за проведением мероприятий в области экологической ответственности в рамках проекта	1) достаточно высокие процентные ставки по кредитам; 2) сложность и длительность процедуры кредитования; 3) незначительные размеры кредитования; 4) кредитование только быстрокупаемых проектов (2-3 года)
	банковские кредиты		
	облигационные займы		
	факторинг		
	проектное финансирование		
	лизинг		
	венчурное финансирование		

Продолжение таблицы 6

Формы финансирования	Источники финансирования	Преимущества	Недостатки
Финансирование за счет иностранных финансовых вложений	капитал иностранных юридических и физических лиц	1) льготные условия предоставления финансовых средств; 2) доступ к значительному объему инвестируемого капитала 3) целевой характер финансирования; 4) строгий контроль за использованием вложенных средств 5) целевой характер финансирования	1) серьезные критерии отбора, которым очень сложно соответствовать 2) реальное получение денежных средств зачастую имеет призрачные перспективы и не определены во времени 3) работа на условиях иностранных партнеров; 4) в случае невыполнения предприятием условий договора, возможна утрата собственности или управления предприятием;
	иностраннные кредиты и займы		
	средства международных фондов, программ, агентств и крупных страховых компаний		
	репатрируемые капиталы		
	форфейтинг		
Самофинансирование (собственные средства предприятий)	чистая прибыль	1) стабильность финансирования; 2) свобода маневра финансовыми ресурсами между различными нуждами в области экологической ответственности	В случае отсутствия экономической заинтересованности предприятия снижают уровень финансирования экологической ответственности
	фонды накопления		
	страховые возмещения		
	прямые инвестиции		
	амортизационные отчисления		
	уставный капитал		
Финансирование за счет привлеченных средств	вклады учредителей и работников предприятия	1) средства, полученные за счет выпуска акций, не подлежат возврату; 2) предприятие может привлекать неограниченное количество долгосрочных денежных средств;	1) процесс выпуска акций затянут во времени; 2) выпуск акций – это самая дорогая и самая сложная форма привлечения инвестиций;
	благотворительные взносы		
	эмиссия акций		
	паевые, учредительные и другие инвестиционные взносы		

Проведенный нами сравнительный анализ различных форм и источников финансирования деятельности промышленных предприятий в области экологической ответственности позволил определить, что в настоящее время самым надежным и стабильным источником финансирования являются собственные средства промышленных предприятий. В отличие от заемных

средств они не подлежат возврату, и предприятие самостоятельно определяет на какие цели в рамках экологической ответственности деньги будут потрачены. Но, следует отметить, что собственные средства ограничены в объемах. Бюджетное финансирование деятельности промышленных предприятий в области экологической ответственности является наиболее привлекательным, но, к сожалению, оно практически недоступно в силу его ограниченности. Финансирование за счет иностранных инвестиций имеет целый ряд преимуществ, к которым можно отнести доступ к передовой новейшей технике и технологиям; возможность привлечения более крупных финансовых вложений и др. Но при данной форме финансирования повышается риск утраты собственности или управления предприятием.

Невозможно определить какой источник финансирования деятельности промышленных предприятий в области экологической ответственности является наиболее экономически и экологически выгодным, все зависит от способности предприятия грамотно оценить свои возможности, условий кредитования и др.

Из таблицы 6 видно, что каждая из форм финансирования обладает определенными достоинствами и недостатками, поэтому для любых действий, направленных на повышение экологической ответственности должен быть проведен тщательный анализ последствий использования различных альтернативных форм и источников финансирования.

Для реализации деятельности в области экологической ответственности необходимым условием является формирование эффективного портфеля инструментов и механизмов, способствующих привлечению финансовых средств. К основным таким мерам, стимулирующим предприятия на развитие экологической ответственности, следует отнести:

- Дотации (гранты) – представляют собой финансирование на безвозмездной основе.

- Займы. Внутренние и внешние займы можно отнести к наиболее важным механизмам инвестирования в экологическую ответственность.

Преимущества использования средств таких внешних финансовых организаций как Всемирный банк, Европейский банк реконструкции и развития и других состоит в том, что по условиям предоставляемых кредитов заемщики имеют хорошие возможности приспособлять выплату кредита к финансовым поступлениям от инвестиций (наличие периода беспроцентных выплат по кредитам), а продолжительность кредита привязана к проектному сроку освоения инвестиций. Использование данного инструмента стимулирования природоохранных инвестиций используется редко, что связано, прежде всего, с политическими и экономическими рисками;

- субсидирование процентных ставок по кредитам. Субсидия предоставляется для покрытия разницы между условиями, на которых предприятие в состоянии получить кредит, и условиями, которые предлагаются коммерческими и финансовыми учреждениями. Как правило, субсидию предоставляет финансовое учреждение, в редких случаях правительство. К преимуществам использования данного инструмента можно отнести низкие трансфертные издержки. Использование субсидирования процентных ставок может привести не к привлечению новых инвестиций, а к вытеснению схем не субсидируемого кредитования;

- гарантирование природоохранных кредитов. В настоящее время предоставление гарантий под кредиты является важным инструментом стимулирования привлечения инвестиций, направляемых на охрану окружающей среды. Предоставление гарантий под природоохранные кредиты позволяет перераспределить риски, происходит частичная или полная передача рисков кредитора третьей стороне. Схема гарантирования займов обеспечивает значительную гибкость, поскольку каждая гарантия может быть увязана с конкретными потребностями по каждому соответствующему проекту, в том числе с политическими, коммерческими рисками или какой-либо их частью;

- паевое (долевое) финансирование экологических проектов. Поевое финансирование чаще всего используется в тех случаях, когда инвестор намерен поучить значительный доход от первоначальной инвестиции, т.е.

предполагается, что за определенный период времени ценность реализуемого проекта и компании в целом должна возрасти. Выделение средств в виде пая стимулирует привлечение частных капиталов, дотаций и кредитов;

- совместное использование государственных и частных средств. Одной из наиболее эффективных форм финансирования природоохранных проектов является комбинированное сочетание государственных и частных инвестиций, это называется государственно-частное партнерство, которое представляет собой процесс взаимодействия власти бизнеса. Государство помимо того, что само должно быть заинтересовано в проведении экологических мероприятий, направленных на улучшение состояния окружающей среды, должно привлекать к этому социально важному процессу и частных инвесторов. При этом основной риск по природоохранному проекту должен накладываться непосредственно на государство.

В контексте всего вышеизложенного представляется важным отметить, что для снижения экологического ущерба, наносимого промышленными предприятиями, в первую очередь необходимо грамотно использовать разнообразные источники финансирования деятельности промышленных предприятий в области экологической ответственности.

2.2 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ЭФФЕКТИВНОГО МЕХАНИЗМА ФИНАНСОВЫХ ВЛОЖЕНИЙ В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Как уже отмечалось выше, в настоящее время собственные средства промышленных предприятий являются основным источником финансирования экологической ответственности, поэтому проблема поиска дополнительных источников финансирования является весьма актуальной.

Одним из альтернативных источников финансирования экологической ответственности металлургических предприятий может являться лизинг, позволяющий приобрести основные фонды природоохранного назначения, повышающие уровень экологической ответственности без значительного

отвлечения денежных средств. Как показывает зарубежный опыт, лизинг является альтернативной традиционному банковскому кредитованию и использованию собственных финансовых ресурсов предприятия. Основные индикаторы развития российского рынка лизинга представлены в таблице 7.

Крупнейшими участниками рынка лизинговых услуг по итогам 2016 г. (критерий отбора – количество заключенных сделок за отчетный период) стали компании «ВТБ Лизинг», «Европлан» и «ВЭБ-лизинг». В сумме на данные компании пришлось около 42 % объема всех новых сделок.

Таблица 7 – Индикаторы развития рынка лизинга в России [составлено по 84]

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Объем нового бизнеса	741	770	783	680	545	742
Объем полученных лизинговых платежей	540	560	650	690	750	790
Совокупный лизинговый портфель	1860	2530	2900	3200	3100	3200
Доля лизинга в ВВП, %	1,2	1,2	1,3	1,1	0,9	1,2

В настоящее время отмечается тенденция к снижению лизинговых ставок и величине авансов, также смягчаются требования к предприятиям, желающими воспользоваться таким источником финансирования как лизинг, в том числе и в области экологической ответственности. С другой стороны, в сложившихся экономических и социальных условиях, промышленные предприятия активно возобновляют свои инвестиционные программы по модернизации основных фондов.

Техника и технологии направленные, в числе прочего, на природоохранную деятельность, являются специфическими и дорогими, а также требует знаний условий производства и экологии промышленности.

Лизинговые схемы, по сравнению с кредитными сделками, могут обеспечить более высокую экономическую эффективность, что обусловило рост его популярности в последние годы.

Лизинг и кредит близки по своему экономическому содержанию, из-за чего они конкурируют между собой. Проведем сравнительный анализ возможного использования кредитного и лизингового механизмов в области

экологической ответственности промышленных металлургических предприятий (таблица 8).

Таблица 8 – Сравнительный анализ использования кредитного и лизингового механизмов

Банковский кредит	Лизинг
Все что приобретено за счет заемных средств становится собственностью предприятия - заемщика.	В рамках договора лизинга промышленное предприятие получает права владения и пользования на предмет лизинга, право собственности оставляет за собой лизинговая компания. В случае, когда по истечению договора предмет лизинга предприятием выкупается, то это право переходит к нему
Авансовый платеж при оформлении кредита обходим только в частных случаях	Авансовый платеж в рамках лизинговой сделки составляет примерно 20-30% от стоимости основных фондов - являющихся предметом лизинга
Для получения заемных средств в банке, как правило, необходим ликвидный залог	Дополнительное обеспечение не является обязательным в рамках лизинговой сделки
в любое время возможно досрочное погашение без взимания дополнительной комиссии	Гибкий график платежей
Источником погашения кредита являются финансовые результаты предприятия	Суммы лизинговых платежей в полном объеме относятся на себестоимость
В процессе кредитования обычно присутствуют два участника: коммерческий банк и предприятие. Кредитор может предложить заключить договор гарантии, поручительства, залога, страхования ответственности заемщика в обеспечение исполнения обязательств по договору	Структура лизинга отличается своей сложностью, которая заключается в большей степени в числе участников. Помимо соглашения между лизингодателем и продавцом возможно заключение сопутствующих договоров (договор о привлечении средств, о гарантии, поручительств, залоге, страхования и т. д.).
Предельный размер кредита может быть ограничен	Лизинг обеспечивает полное кредитование сделки
Заемные средства могут быть использованы не по назначению	Предприятие в рамках договора лизингу получает необходимые ему основные фонды
Срок предоставления денежных средств в рамках кредита небольшой, и зависит от суммы кредита (1 неделя - 2 месяца)	Срок предоставления денежных средств в рамках лизинга относительно небольшой, и зависит от характера предмета лизинга (1 неделя - 6 месяцев)

Основными преимуществами приобретения основных фондов в лизинг для промышленного предприятия, в том числе и металлургической отрасли, является следующее [75-77]:

- положительным моментом для предприятия является возможность снижения налоговых выплат, за счет того, что лизинговые платежи относятся на себестоимость, и тем самым уменьшают налогооблагаемую базу по налогу на прибыль. Стоит отметить, что в природоохранном законодательстве РФ закреплены налоговые льготы, поэтому использование лизинговых операций в области экологической ответственности позволит получить значительные налоговые послабления;

- основные фонды, приобретенные в рамках лизинга, могут использоваться сразу после внесения первого платежа;

- основные фонды, приобретенные в рамках лизинга, точно соответствует потребности в нем промышленного предприятия, что исключает его нецелое использование;

- риск утраты или повреждения взятых в лизинг основных фондов лежит на его собственнике, т. е. на лизинговой компании. Забота за обслуживание и ремонт основных фондов может лежать на лизинговой компании, особенно если речь идет о сложном оборудовании и промышленное предприятие не располагает собственными возможностями по его обслуживанию;

- промышленное предприятие освобождается от процедур и расходов, связанных с владением основными фондами (имуществом), поскольку юридически собственником является лизинговая компания;

- лизинговые операции осуществляются по фиксированной ставке, защищающей промышленное предприятие от инфляционных колебаний, что особенно актуально для экологически-ориентированного предприятия.

- лизинг может стать для промышленного предприятия самым дешевым из всех возможных путей для доступа к современной передовой технике и технологиям в области экологической ответственности, включая и зарубежной, с последующей ее наладкой и сервисным обслуживанием завода-изготовителя;

- при международных лизинговых операциях предприятие получает налоговые льготы страны лизингодателя (инвестиционные налоговые льготы и

т. д.). Это особенно актуально в связи с тем, что зачастую основные фонды является импортным и поставляются из Европы;

- предприятие по окончании срока действия аренды может приобрести оборудование в собственность по остаточной стоимости.

Обозначим основные проблемы, препятствующие развитию лизинга в области экологической ответственности металлургических предприятий.

Несовершенство правового регулирования лизинга. Лизинговые правоотношения в России регулируются Федеральным законом от 29.10.1998 № 164-ФЗ «О финансовой аренде (лизинге)», Гражданским кодексом РФ (ч. 2 ст. 665 «Финансовая аренда»). Действующая статья ГК РФ имеет ряд недостатков, так, например, она ограничивает работу лизинговых компаний с некоммерческими организациями, по причине того, по ГК – любое имущество, полученное лизинговой компанией, может использоваться только в предпринимательских целях.

В области налогообложения лизинг регулируется Налоговым кодексом РФ (ч. 2 ст. 259), а также постановлением Правительства РФ от 01.01.2002 «О классификации основных средств, включаемых в амортизационные группы». Именно в этих документах закреплено право относить платежи по лизинговые платежи на себестоимость продукции. Однако в законодательстве остается нерешенным вопрос об определении выкупной стоимости имущества. Это связано с неясностью налогового учета выкупной стоимости предмета лизинга, так как все существующие в настоящий момент уточнения Минфина России не дают однозначного ответа на этот вопрос [88].

Острой проблемой на рынке лизинговых услуг остается также вопрос о возврате из бюджета НДС, уплаченного при покупке предмета лизинга. На практике возврат НДС занимает достаточно большой промежуток времени и связан с проверками налоговыми органами схем ухода от налогов. Задержки в возврате НДС блокируют значительные средства лизинговых компаний и, таким образом, тормозят развитие этого рынка [88].

Недостаточная развитость рынка оборудования природоохранного назначения. На сегодняшний день в России слабо развито производство природоохранного оборудования [88]. За рубежом, ситуация обратная, производство природоохранной техники и технологий является одним из самых доходных, поэтому экологический рынок бурно развивается и растет уровень экологической ответственности промышленных предприятий. Производство такой продукции считается престижным и прибыльным, а фирмы создают себе рекламу и благоприятный имидж на рынке [88].

Основными проблемами развития российского рынка экологической техники и технологий, на взгляд автора, являются:

- недостаточное количество специализированных предприятий, выпускающих экологическое оборудование, в результате – высокая доля импорта природоохранных технологий на российском рынке;

- низкая конкурентоспособность отечественного природоохранного оборудования, характеризующегося повышенной ресурсоемкостью, недостаточным уровнем надежности, несовременным дизайном и т. п. Российские производители вынуждены преодолевать накопленное технологическое отставание, а зарубежные производители располагают серийным производством конкурентоспособных технологий с оптимизированными издержками;

- применение промышленными предприятиями устаревших природоохранных технологий, так как к внедрению экологических инноваций стремятся в основном наиболее платеже- и конкурентоспособные отечественные компании;

- низкая квалификация персонала – на рынке труда отсутствует достаточное количество специалистов, знакомых с современным природоохранным оборудованием и методами ее применения;

- неудовлетворительное сервисное обслуживание, которое сопровождается отставанием темпов развития сервисной сети от темпов распространения экологического оборудования;

- недофинансирование разработок и внедрения на рынок экологического оборудования по причине того, что большинство российских компаний ориентированы на краткосрочность инвестиций и получение быстрой прибыли, а затраты, связанные с продвижением инновационных экологических технологий, являются высокими.

Низкая ликвидность предмета лизинга. При заключении лизингового договора для минимизации рисков лизингодателя интересует ликвидность предмета лизинга. Природоохранное оборудование в большинстве случаев является уникальным продуктом, выполненным под конкретный заказ и встраиваемым в производственный комплекс. Маловероятно, что другому предприятию потребуется данное оборудование, а также то, что лизинговая компания сможет его в дальнейшем продать. У лизингодателя в этом случае обязательно возникнут убытки. Лизинговая компания должна представлять, как она сможет управлять остаточной стоимостью предмета лизинга и насколько ей удастся восполнить потери в случае срыва лизинговой сделки.

Также необходимо учитывать риск морального устаревания предмета лизинга. Неразвитость вторичного рынка экологического оборудования вынуждает лизингодателя требовать дополнительного залогового обеспечения от клиента. В условиях высокой конкуренции на мировом рынке уровень экологичности производства в промышленности становится существенным фактором конкурентоспособности. Предприятия, вкладывая денежные средства в природоохранное оборудование и реализуя экологические проекты, минимизируют затраты на ликвидацию негативных экологических последствий техногенного экономического развития. В настоящее время в РФ отсутствуют лизинговые компании, имеющие исключительно природоохранную направленность.

Лизинг экологического оборудования должен быть доступен для промышленных предприятий. При этом необходимо проводить грамотную последовательную политику в этом направлении, постепенно снижая размер первоначального взноса и процентную кредитную ставку. С вопросом

уменьшения процентной ставки в стране ситуация обстоит гораздо сложнее из-за нестабильного уровня инфляции и возможных проблем в банковском секторе.

При благоприятном развитии событий процентную ставку по лизингу можно будет снизить приблизительно до уровня ставки рефинансирования. Лизинговые компании (при желании лизингополучателя) должны увеличивать срок договора. Природоохранное оборудование, как правило, является дорогостоящим, поэтому увеличение срока лизингового договора приведет к растягиванию графика платежей и уменьшению величины взноса.

Приобретение природоохранного оборудования должно включать не только технику, но и связанный с ним комплекс постлизинговых услуг (организация сервисного обслуживания техники, поставка запасных и расходных материалов). Следует также ввести обязательную для всех предприятий России диверсифицированную таможенную политику, в соответствии с которой будет разрешен беспошлинный ввоз лишь того природоохранного оборудования, аналоги которого не производятся в РФ, и только до тех пор, пока не будет обеспечено производство аналогичного оборудования российским производителем. С началом производства на зарубежную технику должны вводиться заградительные пошлины, делающие ее приобретение невыгодным.

Лизинг как инструмент инвестирования не решит всех проблем, связанных с финансированием природоохранных проектов, но позволит обеспечить промышленные предприятия необходимым экологическим оборудованием. Лизинговые операции доступны малым и средним предприятиям, тогда как получение кредитных ресурсов может быть проблемой. Основные фонды, приобретенные по договору лизинга, должны использоваться строго по назначению, что является неременным условием договора лизинга. Лизинг дает возможность предприятиям получать необходимое природоохранное оборудование без существенных

единовременных затрат. Таким образом, применение лизинга в России в рамках экологической ответственности весьма актуально и крайне необходимо.

Выводы по второй главе диссертационного исследования:

Экологическая ответственность в силу своей специфики оказывает существенное влияние, в числе прочего, на инвестиционную активность предприятия, инновации и технологии. Что в свою очередь, по мнению ряда авторов, является основополагающим фактором экономического развития и требует значительных финансовых вложений. Экономическое развитие – это многоплановый процесс, охватывающий экономический рост, внедрение инновации и развитие технологий, рост производительности труда и повышение квалификации персонала. В работе были исследованы и систематизированы источники финансирования деятельности промышленных предприятий в области экологической ответственности, выявлены их преимущества и недостатки. Согласно данным Росстата основным источником финансирования экологической ответственности являются собственные средства (более 80%). На втором и третьем месте бюджеты различных уровней (9%).

Анализ источников финансирования позволил разработать рекомендации по формированию эффективного комплекса используемых источников финансовых вложений позволяющего максимизировать денежные вливания в области экологической ответственности. Собственные и бюджетные средства ограничены в объемах и для привлечения дополнительных финансовых вложений крупное промышленное предприятие обращается к заемным средствам, в первую очередь к кредитам. На наш взгляд, использование кредитных ресурсов является одним из самых дорогостоящих источников финансирования. Альтернативой может являться лизинг, позволяющий приобрести основные фонды природоохранного назначения, повышающие уровень экологической ответственности без значительного отвлечения денежных средств. Лизинг в России в крупном промышленном секторе в настоящее время не получил заслуженного развития, что обусловлено рядом

причин, устранение которых откроет для предприятия ряд новых возможностей. К таковым относится: несовершенство правового регулирования лизинга, низкая ликвидность предмета лизинга, недостаточная развитость рынка оборудования природоохранного назначения.

3 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ РОССИИ

3.1 АНАЛИЗ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ РОССИИ

Активная индустриализация привела к возникновению промышленных гигантов во всех отраслях промышленности, в том числе, в металлургической. Стоит заметить, что поступательный и быстрый рост промышленного производства, и, как следствие, экономики в целом имели не только положительные последствия, такие как, например, повышение благосостояния и уровня жизни населения, но и значительный объем отрицательных – разрушение природных экосистем, загрязнение ОС промышленными выбросами, истощение запасов полезных ископаемых и др. [68, 69].

В данном разделе работы будет исследованы основные экономические и экологические показатели развития металлургической отрасли России в динамике. Источником информации для анализа явились статистические данные, официально публикуемые различными статистическими, экономическими и природоохранными ведомствами. Период исследования составил 5 лет (с 2012 по 2016 гг.).

Выручка. В первую очередь, рассмотрим финансовые аспекты деятельности промышленного предприятия как основную составляющую экономического развития [70]. В процессе осуществления своей экономической деятельности промышленное предприятие получает доход – результат своей деятельности за определенный период времени, иначе – выручка от продажи товаров, работ, услуг.

Информация об объемах выручки предприятий металлургической отрасли за исследуемый период представлена в таблице 9.

Таблица 9 – Выручка предприятий металлургической отрасли России за 2012 – 2016 гг. [составлено автором по 66]

Показатель	2012	2013	2014	2015	2016
Выручка от продажи товаров, работ, услуг, млн. руб.	3 834 722	3 842 276	3 855 650	4 535 080	5 352 794

Графически динамика выручки предприятий металлургической отрасли России представлена на рисунке 4.

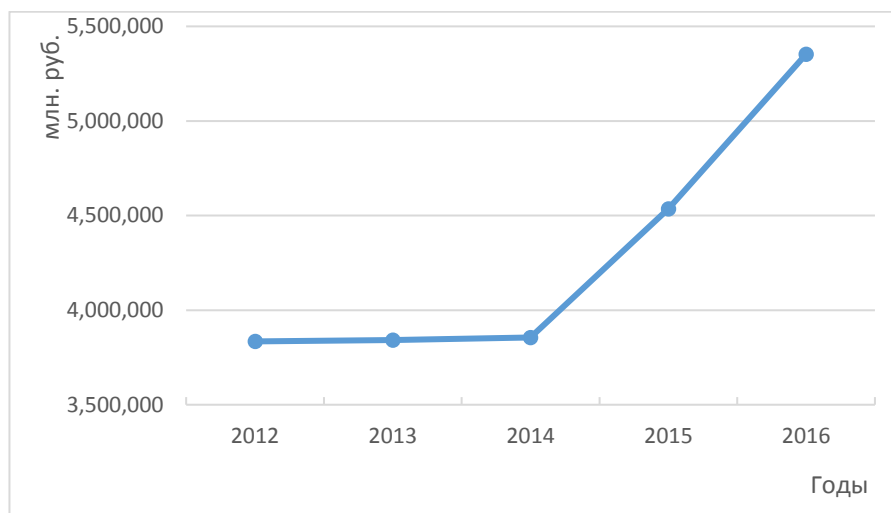


Рисунок 4 – Динамика выручки предприятий металлургической отрасли в России за 2012 – 2016 гг.

По данным на рисунке 4, можно сделать следующий вывод: за 5 лет выручка металлургических предприятий выросла на 39,6%, в большей степени рост пришелся на 2015 и 2016 гг.

Индекс объема производства. Важно отметить, индекс объема производства является одним из основных индикаторов экономического состояния, и отражает динамику объема промышленного производства. Значения индекса объема производства металлургической отрасли за исследуемый период представлена в таблице 10.

Таблица 10 – Индекс производства предприятий металлургической отрасли в России за 2011 – 2015 гг. [составлено по 66]

Показатель	2012	2013	2014	2015	2016
Индекс производства, в % к предыдущему году	107	105	100	101	94

Графически динамика индекса объема производства металлургической отрасли России представлена на рисунке 5, по которому можно заключить следующее: присутствует поступательное снижение объема производства в динамике.

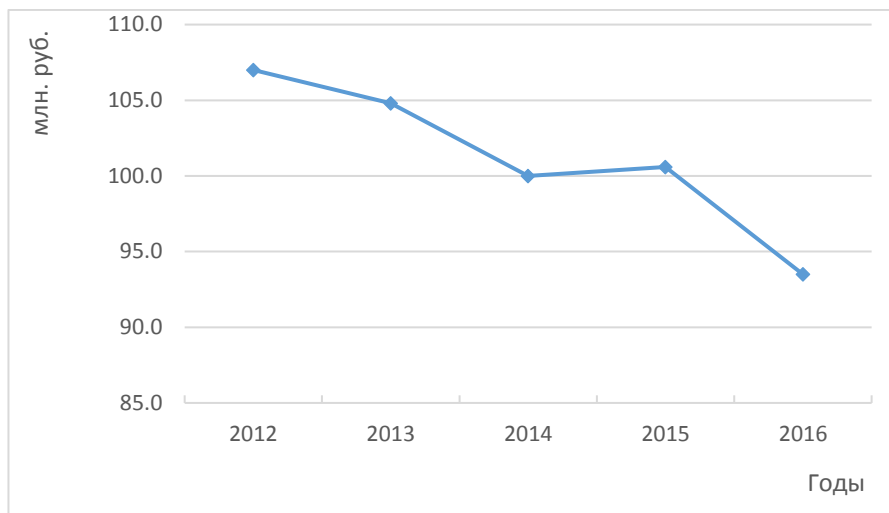


Рисунок 5 – Динамика индекса объема производства предприятий металлургической отрасли России за период 2012 – 2016 гг.

В последние годы металлургическая отрасль, как и вся российская промышленность, столкнулась с рядом проблем, которые оказывали негативное влияние на экономическое развитие предприятий. Среди них: снижение платежеспособного спроса, санкционные ограничения, ужесточение условий финансирования, а также рекордное за последние годы ухудшение конъюнктуры внешних рынков.

Положение предприятий металлургической отрасли осложнилось заградительными барьерами, применяемыми в ряде стран для защиты собственных производителей. Наиболее проблемными рынками для доступа российского металла по данным Минэкономразвития являются США, Евросоюз и Мексика.

Степень износа основных фондов. Одним из основных показателей экономического, технологического и экологического развития является степень износа основных фондов промышленных предприятий, в том числе и металлургической отрасли. Огромное влияние данный показатель оказывает на

уровень экологической ответственности промышленного предприятия. Так, Г.С. Ферару в своих работах делал акцент на том, что «среди причин загрязнения ОС можно отметить неудовлетворительное состояние основных производственных фондов» [71]. Степень износа основных фондов предприятий металлургической отрасли в России за 2012 – 2016 гг. представлена в таблице 11.

Таблица 11 – Степень износа основных фондов предприятий металлургической отрасли в России за 2012 – 2016 гг. [составлено по 66]

Показатель	2012	2013	2014	2015	2016
Степень износа основных фондов, %	40,9	42,1	43,7	44,1	46,6

Визуализация исходных данных (рисунок 6) позволила определить, что состояние предприятий металлургической отрасли характеризуется высокой степенью износа оборудования и такова тенденция на протяжении всего периода исследования. Из чего следует, что на предприятиях используются энергоемкие и экологически устаревшие технологии, с высоким потреблением сырья, воды, энергоресурсов и др. что негативно сказывается на экологической ответственности предприятий.

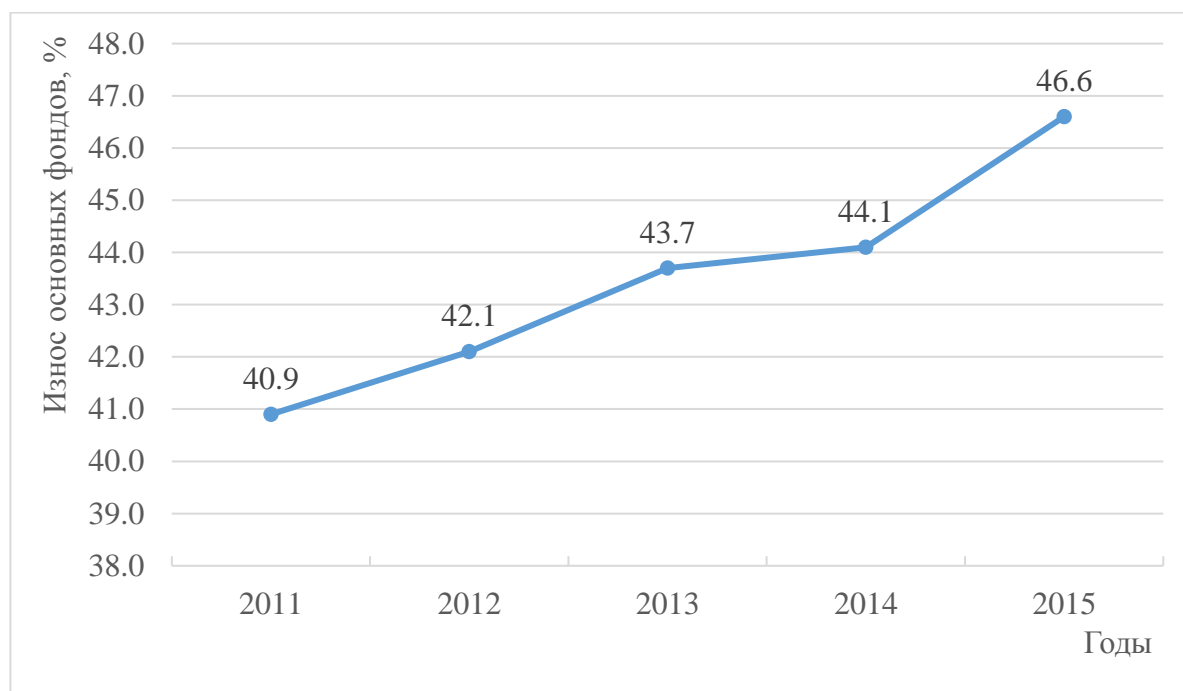


Рисунок 6 – Динамика степени износа основных фондов металлургических предприятий 2012 – 2016 гг.

Коэффициент обновления основных фондов. Для устойчивого экономического и экологического развития основные фонды необходимо обновлять. К причинам экологической потребности обновления основного фондов относится ухудшение экологической обстановки как на самом предприятии, так и на прилегающих территориях, в результате осуществляемых им действий, приводящих к формированию и размещению отходов, сбросам и выбросам загрязняющих веществ и т.д. Информация по обновлению основных фондов предприятий металлургической отрасли представлена в таблице 12.

Таблица 12 – Коэффициент обновления основных фондов предприятий металлургической отрасли в России за 2011 – 2015 гг. [составлено по 66]

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015
Коэффициент обновления основных фондов, %	11,3	12,4	11,9	10,6	8,1

Графическая визуализация динамики коэффициента обновления основных фондов предприятий металлургической отрасли (рисунок 7) показывает поступательное падение показателя с 12 до 8%, стоит заметить, что это очень низкий показатель на фоне степени износа основных средств в 40 – 50%.

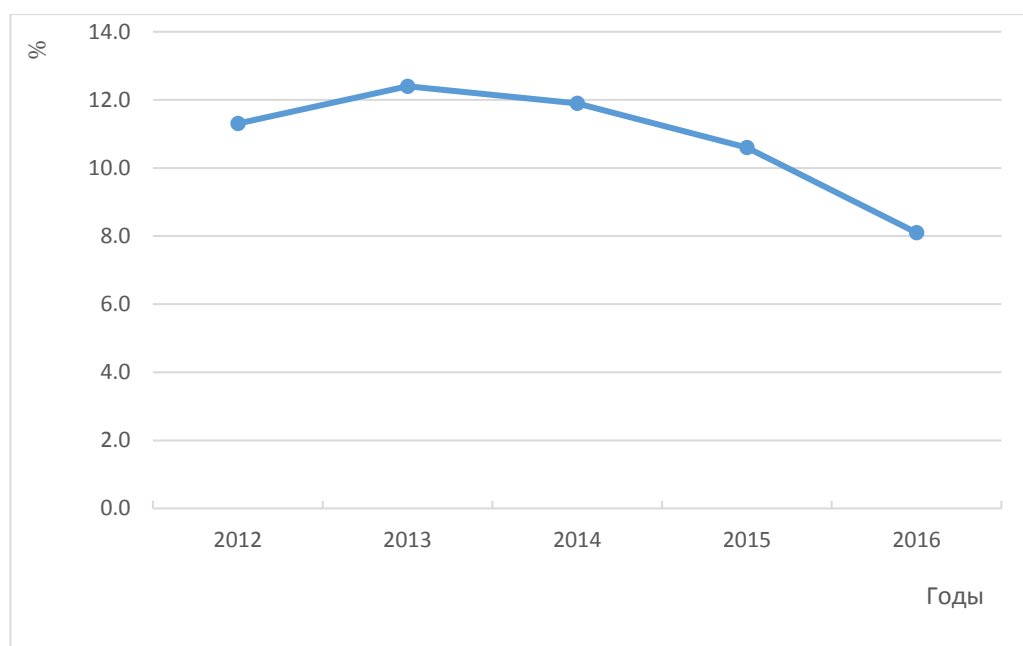


Рисунок 7 – Динамика коэффициента обновления основных фондов металлургических предприятий 2012 – 2016 гг.

Инвестиции в основной капитал. Перейдем к анализу инвестиционной активности предприятий металлургической отрасли. Трудно переоценить роль инвестиций в современной экономике. Благодаря инвестированию, предприятия получают возможность наращивать объемы производства, обеспечивать бесперебойного функционирования производства, поддерживать и развивать деятельность в области экологической ответственности. Кроме этого, инвестиции играют немаловажную роль в совершенствовании технологических и производственных процессов деятельности промышленных предприятий.

В таблице 13 представлена информация по общему объему инвестиций в основной капитал и доле, приходящейся в них на экологическую ответственность. Итак, доля инвестиции в основной капитал, направленных на охрану ОС и рациональное использование природных ресурсов в общем объеме инвестиций в основной капитал за 5 исследуемых лет возросла с 6 до 7,7%. Что, несомненно, является положительным моментом.

Таблица 13 – Инвестиции в основной капитал [составлено по 66, 67]

Показатель	2012	2013	2014	2015	2016
Инвестиции в основной капитал, млн. руб. в т. ч:	240 200	258 600	250 200	247 500	285 800
Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, млн. руб.	15 181	15 918	13 206	16 655	22 106
Доля инвестиции в основной капитал, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов в общем объеме инвестиций в основной капитал, %	6,32	6,16	5,28	6,73	7,73

Инвестиции в области экологической ответственности промышленных предприятий металлургической отрасли в свою очередь можно классифицировать по направлениям финансирования. Более детально рассмотрено в таблице 14.

Таблица 14 – Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов по направлениям экологической ответственности металлургических предприятий, млн. руб. [составлено по 66, 67]

Показатель	Период				
	2012	2013	2014	2015	2016
Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, в т. ч.:	15 181	15 918	13 206	16 655	22 106
- охрану и рациональное использование водных ресурсов	3 942	4 948	3 180	4 781	3 423
- охрану атмосферного воздуха	10 012	8 767	7 395	8 765	11 744
- охрану и рациональное использование земель	4	12	25	33	30
- охрану окружающей среды от загрязнения отходами производства и потребления	1 003	1 217	2 483	2 235	4 950

Визуализация исходных данных (рисунок 8) позволила определить наиболее финансируемые направления экологической ответственности: охрана атмосферного воздуха (52-65%), охрана и рациональное использование водных ресурсов (15-31%).



Рисунок 8 – Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов в

разрезах направлений экологической ответственности предприятий
металлургической отрасли в России за 2012 – 2016 гг.

Текущие затраты на охрану окружающей среды. Предприятие в рамках своей деятельности также несет и текущие затраты в области экологической ответственности. К текущим затратам относят расходы на содержание и обслуживание основных фондов природоохранного назначения (в том числе на оплату труда обслуживающего персонала, текущий и капитальный ремонты, амортизационные отчисления, энергетические расходы и т.д.), а также расходы на оплату сторонних услуг, связанных с охраной ОС (экологический аудит, привлечение эксперта и т.д.).

Текущие затраты на охрану окружающей среды по направлениям экологической ответственности предприятий металлургической отрасли за исследуемый период представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Текущие затраты на охрану окружающей среды по направлениям экологической ответственности предприятий металлургической отрасли в России за 2011 – 2015 гг., млн. руб. [составлено по 66, 67]

Показатель	Период				
	2012	2013	2014	2015	2016
Текущие затраты на охрану окружающей среды, в т. ч.:	44 696	37 178	37 331	38 321	49 082
на охрану атмосферного воздуха и предотвращение изменения климата	14 869	10 164	10 630	11 955	18 801
на сбор и очистку сточных вод	12 340	11 495	11 721	11 978	12 340
на обращение с отходами	14 654	13 092	13 406	13 294	16 565
на защиту и реабилитацию земель, поверхностных и подземных вод	1 648	1 319	1 117	680	922
на сохранение биоразнообразия и охрану природных территорий	7	6	7	5	10

Произведем декомпозицию показателя текущих затрат промышленных металлургических предприятий в области экологической ответственности по направлениям. Результаты отражены на рисунке 9.

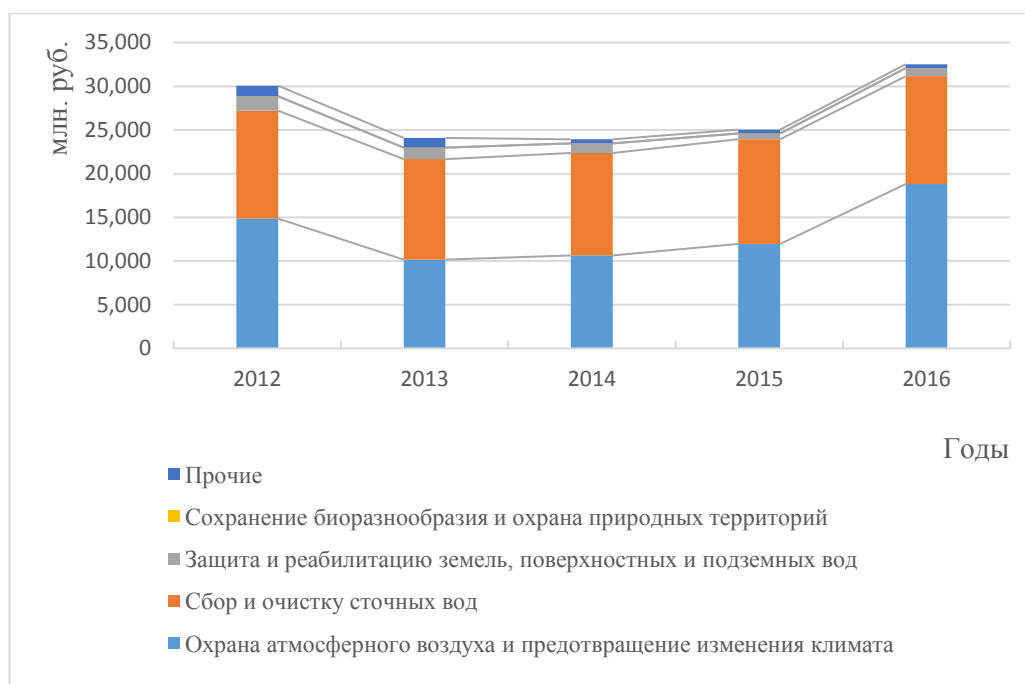


Рисунок 9 – Текущие затраты на охрану окружающей среды в разрезе направлений экологической ответственности предприятий металлургической отрасли в России за 2012 – 2016 гг.

Визуализация исходных данных позволила определить наиболее финансируемые направления экологической ответственности: так же, как при анализе инвестиций ими стали охрана атмосферного воздуха и также охрана и рациональное использование водных ресурсов.

Уровень текущих затрат за период 2013-2015 гг. держался примерно на одном уровне и составлял в среднем 37,6 млрд. руб. Но в 2016 г. прирост по отношению к 2015 г. составил 28%.

Специальные затраты предприятий, связанные с экологическими инновациями. Важнейшим индикатором инновационной деятельности являются специальные затраты предприятий, связанные с экологическими инновациями (таблица 16). По мнению многих зарубежных и отечественных ученых, стимулированию развития экологических инноваций следует уделять особое внимание, так как они «позволяют обеспечивать рост экономики за счет высокой добавленной стоимости и повышать устойчивость к экологическим катастрофам за счет новых ресурсосберегающих и экологически чистых технологий» [5].

Таблица 16 – Специальные затраты предприятий металлургической отрасли в России, связанные с экологическими инновациями за 2012 – 2016 гг., млн. руб.
[составлено по 66, 67]

Показатель	2012	2013	2014	2015	2016
Специальные затраты предприятий, связанные с экологическими инновациями, млн. руб.	1 345	1 658	1 967	3 328	5 015

Рисунок 10 иллюстрирует динамику специальных экологических затрат. В соответствии с Приказом Росстата [72] «специальные затраты, связанные с экологическими инновациями, включают в себя затраты на производственно-технические и экологические мероприятия, если основной причиной их проведения является повышение экологической безопасности, улучшение или предотвращение негативного воздействия на окружающую среду (затраты на покупку и установку машин и оборудования, комплектующих, расходных материалов, на научные исследования и разработки, приобретение экологически чистых технологий и др.)».

За период 2012-2016 гг. затраты поступательно возросли с 1 345 млн. руб. в 2012 году до 5 015 млн. руб. в 2016 году, или на 372%.

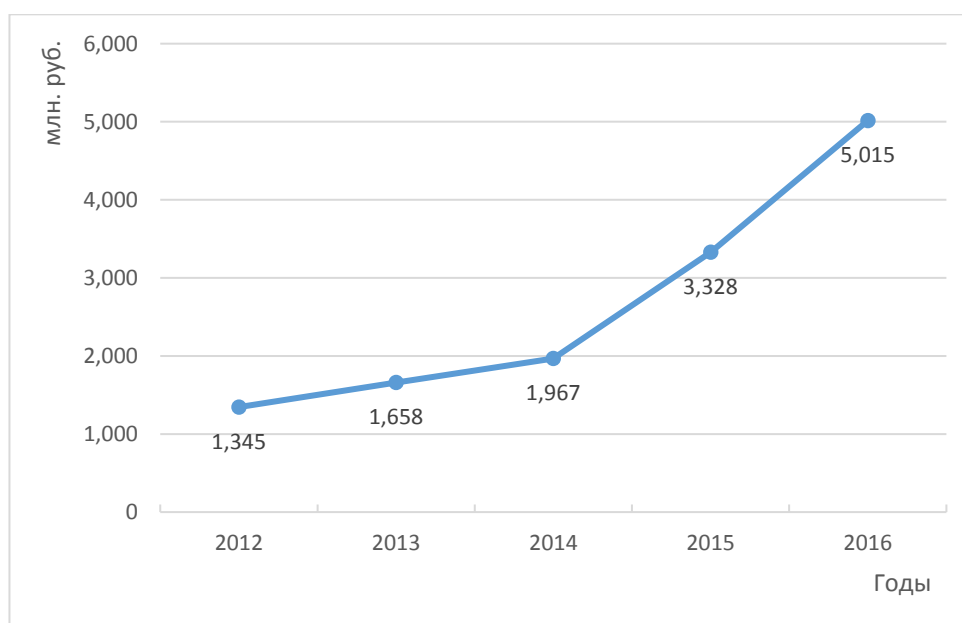


Рисунок 10 – Динамика специальных затрат предприятий металлургической отрасли России, связанных с экологическими инновациями за 2012 – 2016 гг.

Выбросы в атмосферу загрязняющих веществ. Одним из ключевых показателей экологической ответственности является информация о выбросах в атмосферный воздух ЗВ (таблица 17).

Таблица 17 – Данные по выбросам в атмосферу загрязняющих веществ и объемам уловленных и утилизированных загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников, тыс. тонн. [составлено по 66, 67]

Показатель	2012	2013	2014	2015	2016
Выбросы загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников	4 365	4 262	4 115	3 954	3 994
Уловлено и обезврежено загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников	15 670	13 447	12 758	12 918	13 171
Использовано (утилизировано) загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников	11 893	11 202	10 766	11 417	11 644

Визуализация исходных данных представлена на рисунке 11. В результате анализа имеющейся информации можно заключить, что уровень выбросов в атмосферу ЗВ медленно, но неуклонно снижается. За период 2012 – 2016 гг. процент падения составил 8%.

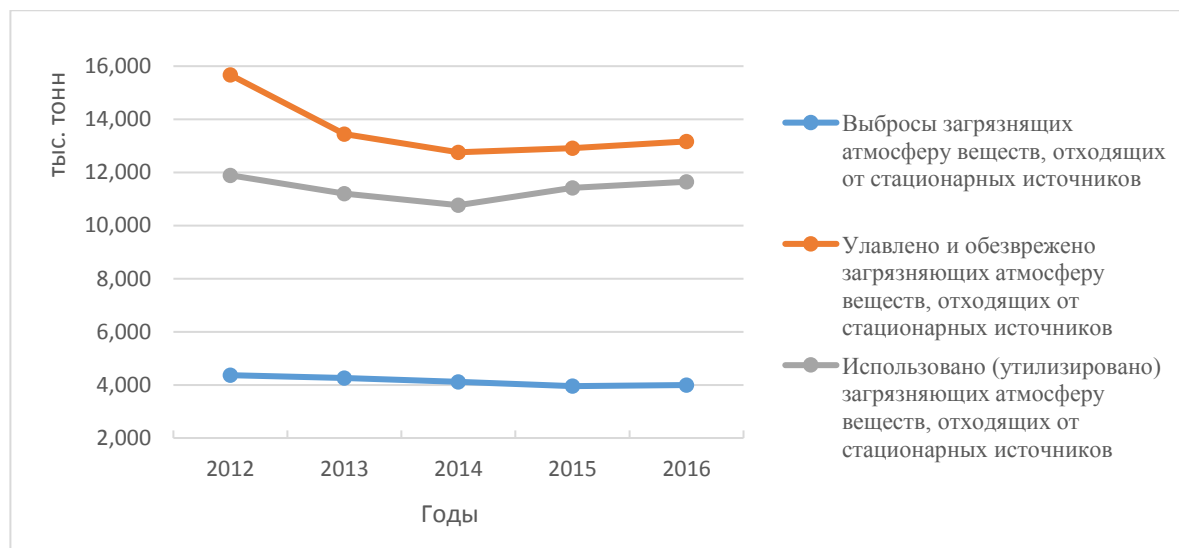


Рисунок 11 – Динамика выбросов, а также объемам уловленных и утилизированных загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников предприятиями металлургической отрасли России

Важно отметить, что уровень уловленных и обезвреженных ЗВ с каждым годом все падает, процент падения за период исследования составил 15%.

Забор воды, сброс сточных вод и объем оборотного и последовательного использования воды. Еще одним из ключевых показателей экологической ответственности является информация по забору воды, сбросу сточных вод и объему оборотного и последовательного использования воды предприятиями металлургической отрасли России (таблица 18).

Таблица 18 – Данные по забору воды, сбросу сточных вод и объему оборотного и последовательного использования воды предприятиями металлургической отрасли России за 2011 – 2015 гг., млн. м³ [составлено по 66, 67]

Показатель	Период				
	2011	2012	2013	2014	2015
Забор воды из природных водных объектов для использования	1 049	984	923	877	859
Сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты	895	791	729	663	727
Объем оборотного и последовательного использования воды	19 285	19 197	19 703	19 027	19 295

Визуализация исходных данных представлена на рисунке 12. В результате анализа имеющейся информации можно заключить, что уровень забора воды медленно, но неуклонно снижается, что является положительным моментом. За период 2011 – 2015 гг. процент падения составил 18%.

Сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты за исследуемый период также идет на снижение (процент падения в 2015 г. по отношению к 2011 г. составил 18%)

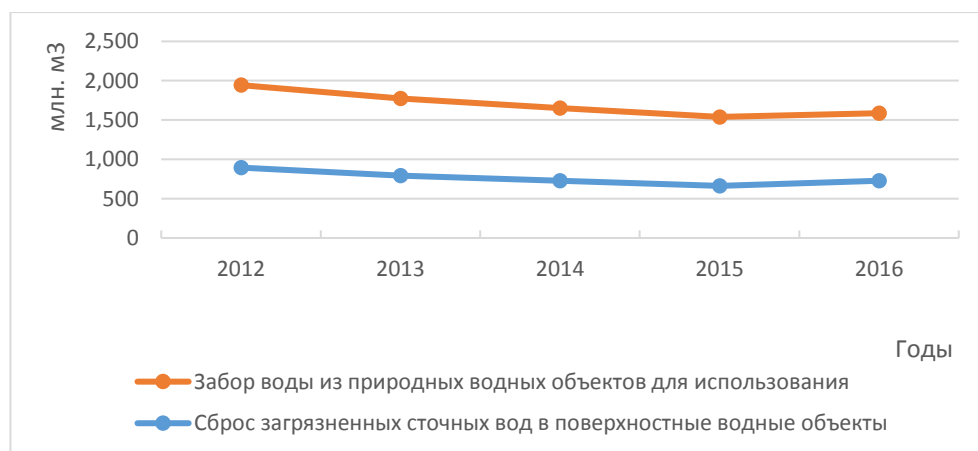


Рисунок 12 – Динамика забора воды для использования и сбросов загрязненных сточных вод предприятиями металлургической отрасли России

Образование и использование отходов производства и потребления.

Отходы являются основной проблемой экологической ответственности, в первую очередь, по причине сложности, а зачастую и невозможности их использования и обезвреживания. Исходные данные по уровню образования и использования отходов производства и потребления предприятиями металлургической представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Данные по образованию и использованию отходов производства и потребления предприятиями металлургической отрасли России за 2011 – 2015 гг., млн. тонн [составлено по 66, 67]

Показатель	Период				
	2011	2012	2013	2014	2015
Образование отходов производства и потребления	187	221	173	168	212
Использование и обезвреживание отходов производства и потребления	77	126	87	79	92

Визуализация исходных данных представлена на рисунке 13. В результате анализа имеющейся информации можно заключить, что уровень образования отходов постоянно колеблется. В 2012 г. он находился на пике и составлял 221 тыс. тонн. Но уже в 2012-2013 гг. он пошел на спад и сменился резким ростом в 2015 г.



Рисунок 13 – Динамика образования и использования / обезвреживания отходов производства и потребления предприятиями металлургической отрасли России

Подводя итог всему вышесказанному, стоит заключить, что в период 2014-2015 гг. в условиях формирующихся кризисных тенденций экономические показатели имеют тенденцию на снижение своего уровня. При этом, наблюдается положительная динамика основных показателей в области экологической ответственности.

3.2 РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Оценка экологической ответственности остается актуальной проблемой, как для всех заинтересованных сторон, так и для самих промышленных предприятий, в том числе и металлургической отрасли, оказывающей значительное негативное воздействие на ОС. Как мы уже установили ранее, расширенная и всесторонняя оценка экологической ответственности отрасли, группы предприятий, или конкретного предприятия не может быть самостоятельно реализована заинтересованными сторонами, ввиду отсутствия достаточного объема ресурсов, в первую очередь информационных и временных. Таким образом, одной из задач нашего исследования стала разработка методики оценки экологической ответственности промышленных предприятий металлургической отрасли, которая была бы относительно проста в применении, имела в своей основе доступную широкому кругу информационную «начинку» и не требовала значительных временных затрат. При этом, важно отметить, что оценка будет не полной, без определения наличия взаимосвязи между экологической ответственностью и экономическим развитием. Экологическая ответственность образуется там, где предприятие проявляет экономическую активность.

Такая оценка должна формировать общее представление об уровне экологической ответственности промышленного предприятия, группы промышленных предприятий или отрасли в целом, подтвержденное результатами деятельности, социальными (нефинансовыми) отчетами, статистическими данными, и служить информационной базой для

последующего анализа, выявления потенциальных рисков и принятия обоснованных решений. Методика оценки должна удовлетворять следующим требованиям:

- позволяет оценить экологическую ответственность промышленных предприятий с учетом определения наличия взаимосвязи с экономическим развитием на уровне одного промышленного предприятия, группы промышленных предприятий или отрасли в целом.

- позволяет производить сравнительный анализ промышленных предприятий, а также выявить лучшие практики;

- обеспечивает возможность получения некоторого общего числового значения для оценки достижений группы промышленных предприятий и может выступать базой для построения соответствующих рейтингов;

- оценка должна базироваться на относительных показателях по причине сложностей, связанных с формой расчета и представления ряда оценочных характеристик, используемых систем измерения и характера источника информации (включая отраслевую специфику деятельности);

- необходимо использовать относительно простые алгоритмы расчета и понятные показатели, которые были бы доступны для интерпретации заинтересованными сторонами, не обладающими глубокими специальными знаниями, исключая необходимость использования экспертных оценок и социологических исследований.

Основной гипотезой данной части исследования стало следующее предположение: *высокий уровень экологической ответственности промышленных предприятий металлургической отрасли в текущем периоде обеспечивает им высокие экономические результаты в будущем.*

В этом случае мы принимаем следующее допущение: экологическая ответственность и экономическое развитие связаны и оказывают влияние друг на друга.

В целях определения достоверности гипотезы нами разработана методика оценки экологической ответственности, включающий в себя ряд этапов, графическое представление которых представлено на рисунке 14.

1 этап: Определение объекта исследования

Объектом могут выступать как отдельное предприятие или группа металлургических предприятий, так и отрасль в целом.

2 этап: Определение источника информации

Выбор источника информации для оценки на прямую зависит от объекта исследования. В случае, когда объектом исследования является отрасль – основным источником информации является статистические данные, которые находятся в свободном доступе на официальных сайтах статистической информации (прежде всего – Росстат)



Рисунок 14 – Этапы оценки экологической ответственности во взаимосвязи с экономическим развитием предприятий металлургической отрасли

Если же в качестве объекта выступает конкретное предприятие или группа предприятий, то целесообразно использовать социальную (нефинансовую) отчетность, которая, как мы уже определили ранее, является одним из основных инструментов реализации практики экологической ответственности промышленными предприятиями на корпоративном уровне.

3 этап: Определение показателей, являющихся эмпирической базой исследования

В рамках оценки экологической ответственности конкретного металлургического предприятия (или группы предприятий) представляется возможным работать только с существующими данными, которые раскрываются в социальной (нефинансовой) отчетности, и агрегировать их в единый индекс. Таким образом, необходимо определить показатели экологической ответственности металлургического предприятия, которые станут эмпирической основой исследования в рамках данной методики. Используемые показатели оценки экологической ответственности в нашем представлении являются базовыми для предприятий, заявляющих о своей экологически ответственной деятельности, и их раскрытие не представляет значимых угроз для получения и сохранения конкурентных позиций. Ключевой проблемой, осложнившей оценку и сравнительный анализ промышленных металлургических предприятий, стали характерные для социальной (нефинансовой) отчетности различия, связанные с уровнем и форматом раскрытия информации. Предложенный базовый комплекс показателей (рисунок 14) отражает, на наш взгляд, наиболее универсальные и одни из наиболее существенных аспектов экологической ответственности предприятий металлургической отрасли. Важны не только результаты определенного года, но и тренд, в течение которого этот индекс будет проанализирован, так как устойчивость подразумевает стабильность.

Важное место в отчетности любого металлургического предприятия и статистических данных развития отрасли занимает *экологический аспект*. Он является наиболее разработанным и общепризнанным и включает в себя

исследование динамики воздействия на ОС: выбросы в атмосферу, сбросы в водные объекты, отходы и др. В корпоративных отчетах предоставляется информация об инициативах по смягчению воздействия производства на ОС, а также приводится объем инвестируемых средств.

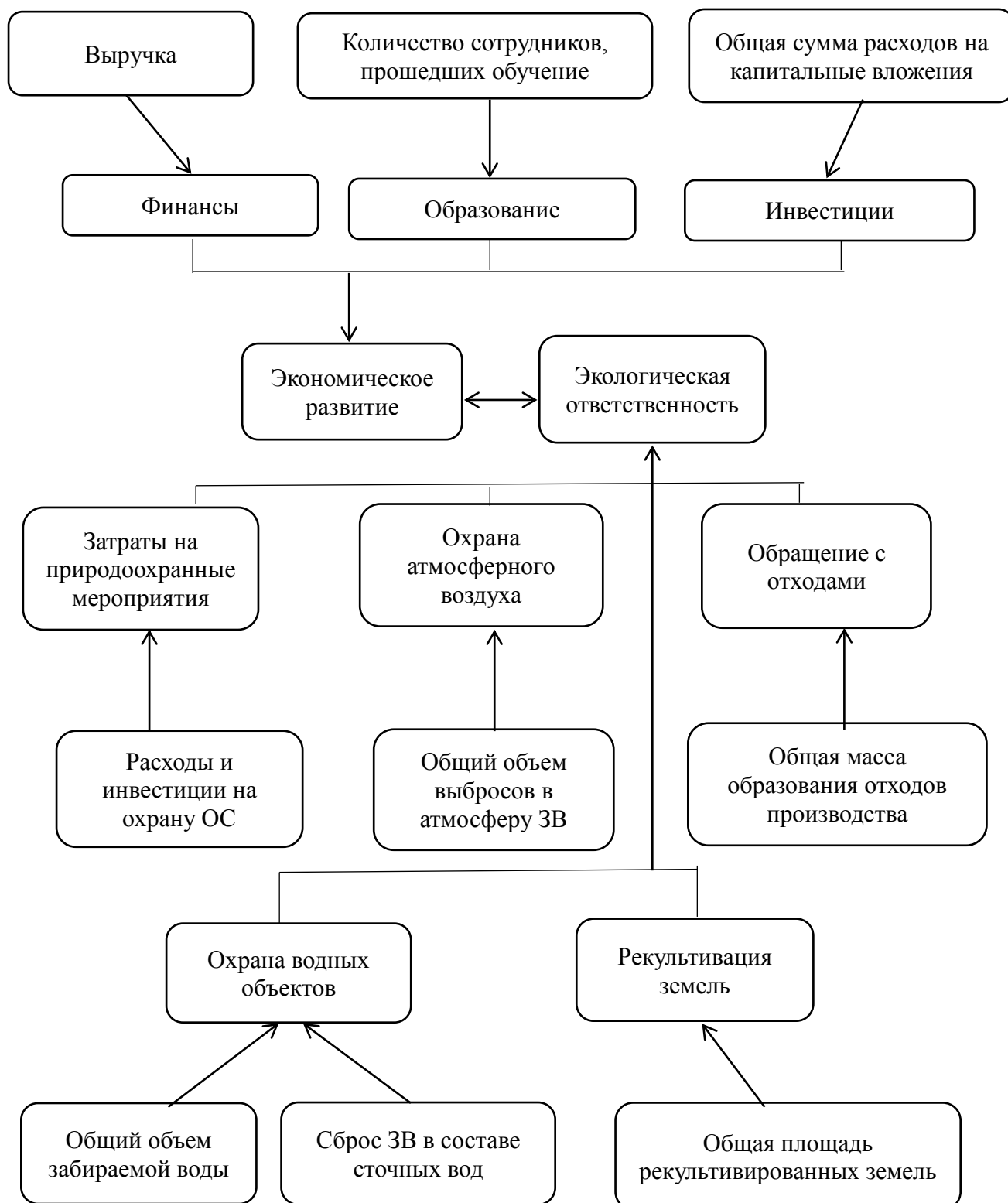


Рисунок 14 – Структура показателей, являющихся эмпирической базой исследования

Набор компонентов (составных частей) экологической ответственности определяется целью построения сводного показателя (индекса) и должны быть достаточно информативны. При этом их число должно быть достаточным для отражения всех существенных (с точки зрения цели построения сводного показателя) событий. В то же время их количество не должно быть избыточным: их совместные сигналы не должны «зашумлять» эти самые существенные события.

Экологическая ответственность металлургических предприятий в рамках данной методики представлена следующими компонентами:

- затраты на природоохранные мероприятия;
- охрана атмосферного воздуха;
- обращение с отходами;
- охрана водных объектов;
- рекультивация земель.

Затраты на природоохранные мероприятия. Экологическая ответственность промышленного металлургического предприятия имеет в своей основе определенный уровень финансовых вложений. Используется показатель расходов и инвестиций на охрану ОС.

Охрана воздушной среды. Снижение выбросов загрязняющих веществ является основополагающей задачей металлургической отрасли. Используется показатель общего объема выбросов в атмосферу загрязняющих веществ (далее – ЗВ).

Обращение с отходами. Образование и складирование отходов производства – одна из основных современных экологических проблем, которая несет в себе потенциальную опасность для здоровья людей и ОС. Для анализа используется показатель общей массы образования отходов производства.

Охрана водных ресурсов. Чистая пресная вода становится все более дефицитным ресурсом. В связи с чем, рациональное использование воды и минимизация сбросов ЗВ в составе сточных вод является основной задачей

любого предприятия. Значительная экономия пресной воды достигается за счет ее повторного применения в процессе производства. Используется показатель общего объема забираемой воды и сбросов ЗВ в составе сточных вод.

Рекультивация земель. Снижению негативного воздействия на ОС способствует проведение рекультивации земель, нарушенных в ходе строительства или загрязненных тяжелыми металлами, в том числе, и в результате размещения отходов металлургического производства. Данная компонента была принята в качестве прокси параметра. Используется показатель площади рекультивированных земель.

Экономическое развитие представлено 3 компонентами: финансовая, образовательная и инвестиционная.

Финансовая компонента. Доходы являются основным показателем успешности бизнеса.

Образовательная компонента. Более квалифицированный персонал способствует повышению эффективности компании. Кроме того, прохождение персоналом образовательных мероприятий, связанных с природоохранными вопросами, повышает экологическую результативность компании.

Инвестиции в технологическое развитие. Инвестиции в основные фонды промышленного предприятия, в том числе затраты на новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий, приобретение машин, оборудования, проектно-изыскательские работы и др. характеризует такой показатель как капитальные вложения.

Этап 4: Преобразование показателей с реверсным влиянием

Важно отметить, что более высокое значение каждого из предложенного набора показателей будет оказывать либо положительное, либо обратное (реверсное) – отрицательное влияние, как на общий уровень экологической ответственности металлургических предприятий, так и на их уровень экономического развития (таблица 20 и 21).

Таблица 21 – Влияние показателей, на общий уровень экологической ответственности предприятий металлургической отрасли

Показатель	Влияние на общий уровень экологической ответственности
Расходы и инвестиции на охрану окружающей среды	положительное
Общий объем выбросов в атмосферу ЗВ	отрицательное
Общая масса образования отходов производства	отрицательное
Общий объем забираемой воды	отрицательное
Сброс ЗВ в составе сточных вод	отрицательное
Общая площадь рекультивированных земель	положительное

Таблица 22 – Влияние показателей, на общий уровень экономического развития предприятий металлургической отрасли

Показатель	Влияние на общий уровень экономического развития
Выручка	положительное
Количество сотрудников, прошедших обучение	положительное
Общая сумма расходов на капитальные вложения	положительное

В целях корректного расчета интегральных показателей, отражающих как общий уровень экологической ответственности предприятий металлургической отрасли, так и общий уровень их экономического развития, необходимо, чтобы все показатели, которые в них входят оказывали только положительное влияние. В связи с чем, в рамках предлагаемой методики предлагается преобразование показателей с реверсным влиянием по следующей формуле:

$$x_{ij}^{\text{преоб.}} = \frac{1}{x_{ij}}, \quad (1)$$

где:

$x_{ij}^{\text{преоб.}}$ – преобразованное i -е значение j -го показателя с реверсным влиянием;

x_{ij} – i -е значение j -го показателя с реверсным влиянием.

Этап 5: Приведение показателей к сопоставимому виду и изменению в пределах от 0 до 1

Теоретической базой данного этапа послужила методика Виноградовой Н.А. – ведущего ученого, в том числе, в области приведения показателей в

сопоставимый вид с помощью методов математической статистики. В работах автора отмечается, что приведение показателей в сопоставимый вид состоит из нескольких стадий [95]. Кратко рассмотрим каждую из них.

- Проверка исходных данных на нормальное распределение и их преобразование.

Принадлежность эмпирических данных нормальному закону распределения является необходимой предпосылкой для корректного применения большинства статистических методов анализа, некоторые из них легли в основу предложенной методики оценки экологической ответственности металлургических предприятий во взаимосвязи с их экономическим развитием [96]. Поэтому, все показатели должны пройти проверку на соответствие нормальному типу распределения и при необходимости (в случае отрицательных результатов по итогам проверки на соответствие показателей НР) должны быть преобразованными с помощью таких процедур, как возведение в дробную степень, логарифмирование и т.д. [92].

Преобразование данных необходимо прежде всего для того, чтобы придать им соразмерный вид при переходе к следующему этапу – нормированию. Согласно Лемешко Б.Ю., «без соблюдения данной процедуры нормирование будет обеспечивать единую шкалу данных, но распределение значений вдоль этой шкалы у разных показателей будет разным» [93].

На данном этапе исследования уровень соответствия исследуемых показателей нормальному распределению предлагается осуществить при помощи *теста Шапиро-Уилка*. По мнению ряда авторов, применение данного метода выявления соответствия показателей НР более всего надежно и показательно для небольшого объема выборки [96], что полностью удовлетворяет требованиям настоящего исследования.

Логика расчета статистики критерия Шапиро-Уилка в целях исследования уровня соответствия исследуемых показателей НР [97] представляет собой:

$$V = \frac{[\sum_{i=1}^t a_i (x_{(n-i+1)} - x_{(i)})]^2}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}_l)^2}, \quad (2)$$

где:

$\sum_{i=1}^t a_i (x_{(n-i+1)} - x_{(i)})$ – оценка среднеквадратического отклонения Ллойда;

n – объем выборки;

\bar{x}_l – среднее значение j -го показателя;

x_i – фактическое значение j -го показателя;

k – индекс, имеющий значения от 1 до $n / 2$ при четном n или от 1 до $(n - 1) / 2$ при нечетном n ;

a_i – коэффициент, имеющий специальные значения для объема выборки n – табличное значение.

В результате расчета критерия необходимо интерпретировать уровень его значимости. Отклонение от нормального распределения считается существенным при достигаемом уровне значимости p менее 0,05 [93].

2) Процедура нормирования по стандартному отклонению.

На данном этапе исследования предлагается использовать следующий метод приведения показателей в сопоставимый вид – нормированию по стандартному отклонению (z-преобразование). Процедура нормирования по стандартному отклонению осуществляется по следующей формуле [94, 95]:

$$z_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}_j}{\sigma_j} \quad (3)$$

где:

z_i – нормализованное значение i -го показателя;

\bar{x}_j – среднее значение j -го показателя (для показателей с реверсным влиянием в преобразованном виде);

x_{ij} – фактическое i -е значение j -го показателя (для показателей с реверсным влиянием в преобразованном виде);

σ_j – стандартное отклонение j -го показателя, которое, в свою очередь, рассчитывается по формуле:

$$\sigma_j = \sqrt{\frac{\sum (x_{ij} - \bar{x}_j)^2}{n}} \quad (4)$$

где: n – объем выборки.

В виду того, что в основе z -преобразования лежит среднее значение показателя, необходимо подтверждение, что среднее значение корректно описывает выборочную совокупность, в противном случае использование нормирования по стандартному отклонению некорректно. Такое подтверждение можно получить, рассчитав коэффициент вариации показателя по формуле:

$$V_j = \frac{\sigma_j}{\bar{x}_j} \times 100 \quad (5)$$

где: V_j – коэффициент вариации j -го показателя.

Если коэффициент вариации j -го показателя превышает 33%, то это говорит о неоднородности выборочной совокупности и среднее значение, а, следовательно, и z -преобразование использовать нельзя.

3) Приведение показателей в функцию стандартного нормального интегрального распределения (от 0 до 1).

Применяем формулу:

$$z_{ij}^{\text{норм}} = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \times e^{\frac{-z_i^2}{2}} \quad (6)$$

где: $z_{ij}^{\text{норм}}$ – нормальное распределение i -го значения j -го показателя.

Этап 6: Нахождение весов показателей, входящих в составные индексы

Многими отечественными и зарубежными учеными не без оснований высказываются сомнения относительно методов нахождения весов различных показателей при расчете интегральных индексов. В частности, присутствует мнение, что для каждого промышленного предприятия, в том числе металлургической отрасли, существует своя траектория развития как в области экономического, так и в области экологического развития, поэтому веса отдельных показателей могут или должны быть индивидуальными для каждого предприятия [96].

Однако, по нашему мнению, такой субъективизм может привести к ситуации, когда предприятия намеренно будут придавать большие веса «благополучным» показателям и, наоборот, уменьшать вес «депрессивных» показателей. Такой соблазн существует из-за желания выглядеть более благополучно для всех заинтересованных сторон. Более того, в этом случае может произойти подмена целей развития, когда в качестве таковых будут вменяться цели, соответствующие «благополучным» показателям.

В связи с вышесказанным необходимо рассмотреть возможность определения весов показателей с помощью формальных методов. Так, в рамках настоящей методики мы предлагаем использовать *метод парных предпочтений* [96]. В качестве критерия предпочтительности предлагается взять коэффициент детерминации соответствующего показателя $z_{ij}^{\text{норм}}$ со средней арифметической показателей, входящих в соответствующую область исследования (формула 2.5).

$$\bar{z} = \frac{\sum_{i=1}^n z_i^{\text{норм}}}{n} \quad (7)$$

Таким образом, чем теснее связан показатель со средней величиной показателей в исследуемой области, тем репрезентативнее он отражает процессы и поэтому должен включаться в интегральный показатель с большим весом.

При определении весовых коэффициентов (h_i) строится матрица, каждый элемент которой представляет оценку предпочтения одного показателя перед другим, путем деления соответствующих коэффициентов детерминации (таблица 23).

Таблица 23 – Матрица парных сравнений [95]

	$z_1^{\text{норм}}$	$z_2^{\text{норм}}$...	$z_n^{\text{норм}}$
$z_1^{\text{норм}}$	1	R_{z1}^2/R_{z2}^2	R_{z1}^2/R_{z3}^2	R_{z1}^2/R_{zn}^2
$z_2^{\text{норм}}$	R_{z2}^2/R_{z1}^2	1	R_{z2}^2/R_{z3}^2	R_{z2}^2/R_{zn}^2
...	1	R_{z3}^2/R_{zn}^2
$z_n^{\text{норм}}$	R_{zn}^2/R_{z1}^2	R_{zn}^2/R_{z2}^2	R_{zn}^2/R_{z3}^2	1

Как видно из таблицы 23, матрица обратно симметричная, то есть значения под главной диагональю образуются путем деления соответствующих значений над главной диагональю. Далее находятся средние геометрические значения строк матрицы – значения в строках матрицы перемножаются, и из произведения находится корень n-й степени.

Наконец, полученное значение средней геометрической величины по каждой строке делится на сумму средних геометрических величин по всем строкам. В результате получают весовые коэффициенты размерностью от 0 до 1 для каждой строки матрицы, соответствующей определенному показателю. Сумма всех весовых коэффициентов будет равна единице.

Этап 7: Определение индекса экологической ответственности и индекса экономического развития.

Расчет индексов по областям исследования, а именно экологической ответственности и экономического развития предприятий металлургической отрасли предлагается определять по формуле средней арифметической взвешенной:

$$I_{ЭО/ЭР} = \sum_{i=1}^n h_i \times z_i^{\text{норм}} \quad (8)$$

Поскольку значения показателей приведены к шкале от 0 до 1, индексы также будут иметь эту шкалу.

В рамках настоящей методики вводится классификация интегрального показателя, определяющая его характер в зависимости от его уровня (таблица 24)

Таблица 24 – Классификация значений интегрального показателя [составлено автором]

Характеристика	Высокое	Выше среднего	Среднее	Ниже среднего	Низкое
Диапазон	0,8-1	0,6-0,799	0,4-0,599	0,3-0,399	0-0,299

Этап 8: Определение взаимосвязи между экологической ответственностью и экономическим развитием

Следующий шаг исследования заключается в определении тесноты взаимосвязи двух индексов. Для этого используется статистическая корреляция.

В рамках предложенной методики используется два типа корреляции: коэффициент ранговой корреляции Спирмена и коэффициент корреляции Пирсона.

К. Пирсон, известный биометрик и статистик, предложил математический метод для измерения величины линейной зависимости между двумя количественными переменными. Это широко используемый метод в практике, он известен как коэффициент корреляции Пирсона (r):

$$r = \frac{COV(x;y)}{\sigma_x \times \sigma_y} \quad (9)$$

Формула Спирмена дает коэффициент корреляции между двумя порядковыми или ранговыми переменными. Он оценивает тесноту взаимосвязи между двумя переменными, может быть описан с помощью монотонной функции. Если нет повторных значений данных, идеальная корреляция Спирмена (ρ) +1 или -1 происходит, когда каждая из переменных является идеальной монотонной функцией другой [75]:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum D^2}{n \times (n^2 - 1)} \quad (10)$$

где D — разность рангов; n — число наблюдений в выборке.

Существуют дополнительные методы корреляции, позволяющие охватить связь между данными переменными, например, тест Грэнджера на причинность, представляющий процедуру проверки причинно-следственной связи между временными рядами. Тест Грэнджера показывает, можно ли предсказать одну переменную, используя другую, и существует ли возможность выполнить простую регрессионную модель [73]. Но другие модели требуют большего объема информационных данных, кроме того, могут возникнуть другие статистические вопросы, такие как гетероскедастичность, автокорреляция.

Таким образом, разработана методика оценки экологической ответственности промышленных предприятий металлургической отрасли во

взаимосвязи с их экономическим развитием, которая относительно проста в применении, основана на использовании общедоступной информации, при оценке группы предприятий позволяет производить их сравнительный анализ. Методика предоставляет возможность произвести обзорную, в достаточной мере наглядную диагностику состояния и динамики развития ответственной практики как самостоятельно предприятием, так и заинтересованными сторонами, позволяя своевременно получить оперативную информацию и выявлять "узкие" места для более глубокого анализа.

3.3 АПРОБАЦИЯ МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ПРИМЕРЕ ПАО "ГМК "НОРИЛЬСКИЙ НИКЕЛЬ" И ПАО "СЕВЕРСТАЛЬ"

Предложенная нами ранее методика оценки экологической ответственности металлургических предприятий была апробирована на данных социальной (нефинансовой) отчетности крупнейших металлургических предприятий. А именно: ПАО "ГМК "Норильский никель" и ПАО "Северсталь". Исследовались данные, представленные в отчетности за период 2012–2016 гг. Исходные данные для оценки представлены в таблице 25.

Таблица 25 – Исходные данные [составлено по 78]

Показатель	2012	2013	2014	2015	2016
<i>ПАО "ГМК "Норильский никель"</i>					
Расходы и инвестиции на охрану ОС, млрд. руб.	17,85	19	18,1	19,4	23,6
Общий объем выбросов в атмосферу ЗВ, тыс. тонн	2 098,69	2 097,60	2 097,00	2 088,30	2 063,50
Общая масса образования отходов производства, тыс. тонн	42 950,00	43 500,00	40 500,00	35 100,00	33 600,00
Общий объем забираемой воды, млн. м ³	328,4	332,4	352,8	351,6	348,5
Сброс ЗВ в составе сточных вод, тыс. тонн	156,04	151,1	139,4	140,5	153,1
Общая площади рекультивированных земель, га	112,8	150,5	128,1	145,4	53
Выручка, млрд. руб.	345,6	384,5	366,2	456	506,1
Количество сотрудников, прошедших обучение, тыс. чел	45,6	48,7	47,9	54,1	63,1
Общая сумма расходов на капитальные вложения, млрд. руб.	54,6	77,8	55,3	60,8	99,8

Продолжение таблицы 25

Показатель	2012	2013	2014	2015	2016
<i>ПАО "Северсталь"</i>					
Расходы и инвестиции на охрану ОС, млрд. руб.	2,8	2,9	5,1	5,2	3,4
Общий объем выбросов в атмосферу ЗВ, тыс. тонн	530,12	532,3	516,1	495,7	516,7
Общая масса образования отходов производства, тыс. тонн	735,9	748	895	884	915
Общий объем забираемой воды, млн. м ³	134,78	136,1	137,5	150,6	152,6
Сброс ЗВ в составе сточных вод, тыс. тонн	34,78	36,9	34,3	28,2	35,5
Общая площади рекультивированных земель, га	119,35	120	132	204	200
Выручка, млрд. руб.	0,298	0,318	0,3	0,315	0,388
Количество сотрудников, прошедших обучение, тыс. чел	18,75	19,2	20,1	23,4	30,3
Общая сумма расходов на капитальные вложения, млрд. руб.	35,68	43,5	38,2	29,6	26,7

Показатели с реверсным влиянием прошли этап преобразования по формуле 1. Результаты преобразования представлены в приложении А.

Результаты расчёта коэффициентов вариации (приложение Б) подтверждают, что среднее значение показателей корректно описывает выборочную совокупность ($\leq 33\%$) и может служить основой для дальнейших расчетов.

Следующим этапом стала проверка данных на нормальное распределение по критерию Шапиро-Уилка (приложение Д). Анализ уровня значимости критерия Шапиро-Уилка позволил определить, что эмпирическая база исследования поддается закону нормального распределения (уровень значимости p более 0,05 по каждому показателю) и в их дальнейшем преобразовании нет необходимости.

Процедура нормирования по стандартному отклонению и приведение показателей в функцию стандартного нормального интегрального распределения позволило привести исходные данные в сопоставимый вид (Приложение В) и к измерению в пределах от 0 до 1.

С целью определения весовых коэффициентов (h_i) показателей нами была построена матрица парных сравнений для каждого исследуемого

предприятия (Приложение Г). Это позволило определить весовые коэффициенты размерностью от 0 до 1 для каждой строки матрицы, соответствующей определенному показателю (таблицы 26 и 27). Сумма всех весовых коэффициентов равна единице.

Таблица 26 – Результаты расчета весовых коэффициентов для показателей экологической ответственности металлургических предприятий

Показатель	Весовой коэффициент	
	ПАО "ГМК "Норильский никель"	ПАО "Северсталь"
Расходы и инвестиции на охрану ОС	0,21	0,22
Общий объем выбросов в атмосферу ЗВ	0,28	0,26
Общая масса образования отходов производства	0,20	0,10
Общий объем забираемой воды	0,00	0,01
Сброс ЗВ в составе сточных вод	0,07	0,14
Общая площадь рекультивированных земель	0,24	0,28
Итого	1,00	1,00

Таблица 27 – Результаты расчета весовых коэффициентов для показателей экономического развития металлургических предприятий

Показатель	Весовой коэффициент	
	ПАО "ГМК "Норильский никель"	ПАО "Северсталь"
Выручка	0,31	0,24
Количество сотрудников, прошедших обучение	0,36	0,39
Общая сумма расходов на капитальные вложения	0,33	0,36
Итого	1,00	1,00

По формуле 6 были рассчитаны индексы экологической ответственности и экономического развития исследуемых предприятий за период 2012-2016 гг. (Приложение Е).

Графическое представление результатов расчета интегральных показателей по предприятию ПАО "ГМК "Норильский никель" (рисунок 15-16) наглядно демонстрирует, что в течении всего периода исследования уровень экологической ответственности и экономического развития исследуемого

предприятия находится в категории ниже среднего и низкое (значение интегрального показателя в динамике не превышает 0,4).

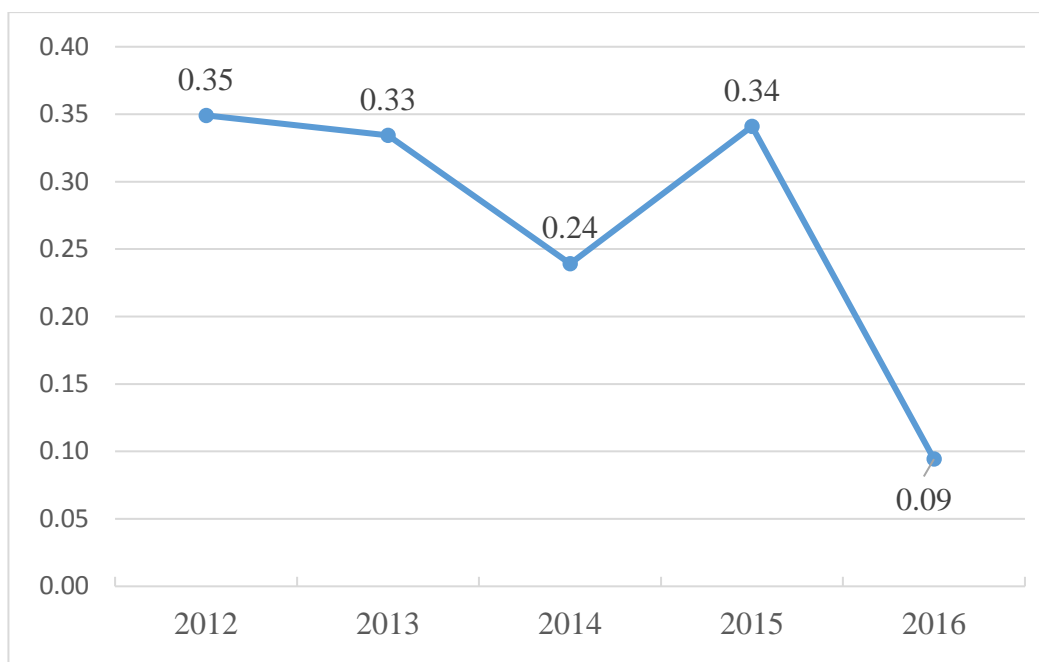


Рисунок 15 – Динамика индекса экономического развития предприятия ПАО «ГМК «Норильский Никель»

В 2014 г. в России произошло падение спроса на металлопродукцию, что сказалось на общем уровне экономического развития ПАО "ГМК "Норильский никель". Несмотря на это, стратегия, направленная на наращивание объемов экспорта, позволила предприятию в 2015 г. выйти на уровень экономического развития 2012-2013 г. Важно отметить, 2016 год для ПАО "ГМК "Норильский никель" с экономической точки зрения стал критическим. Это во многом обусловлено кризисными явлениями на глобальном рынке металлургии. Снижение платежеспособного спроса, санкционные ограничения, ужесточение условий финансирования, а также рекордное за последние годы ухудшение конъюнктуры внешних рынков – основные причины падения уровня экономического развития ПАО "ГМК "Норильский никель". Это нашло своё подтверждение в публикуемой информации на официальном сайте предприятия, а также отчетности Минэкономразвития России, характеризующей общие тенденции экономического развития металлургической отрасли России.

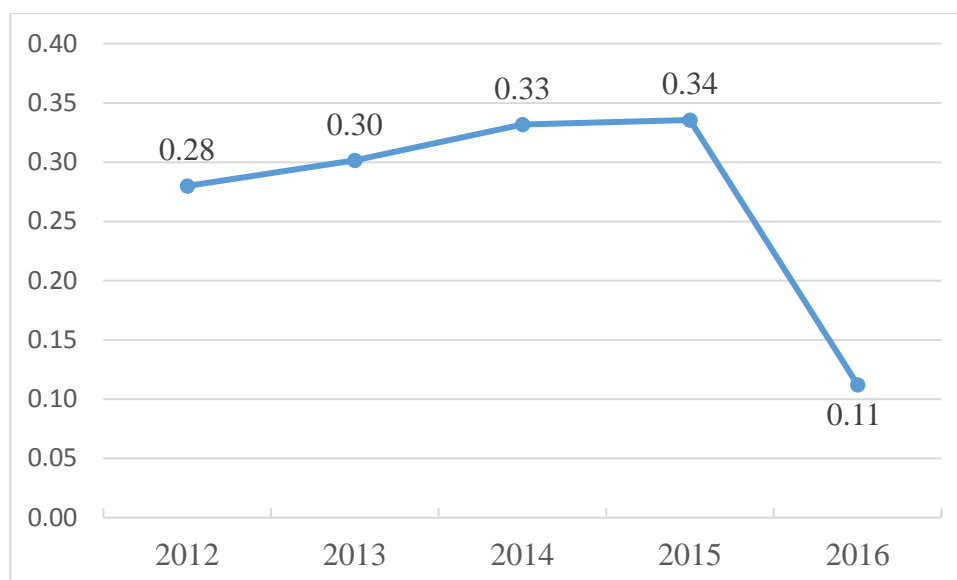


Рисунок 16 – Динамика индекса экологической ответственности предприятия
ПАО «ГМК «Норильский Никель»

За период 2012-2015 гг. уровень экологической ответственности предприятия ПАО «ГМК «Норильский Никель» вырос почти на 20%. Но, тяжелая макроэкономическая ситуация в 2016 г. оказала существенное влияние и на уровень экологической ответственности.

Следующим этапом исследования стало определение наличия взаимосвязи между уровнем экономического развития и экологической ответственностью предприятия ПАО «ГМК «Норильский Никель».

Визуализация исходных данных, представленная на рисунке 17 позволяет выдвинуть гипотезу о наличии прямой связи между изучаемыми показателями: с ростом уровня экологической ответственности уровень экономического развития также растет.

Выдвинутая гипотеза была проверена с помощью коэффициентов корреляции Пирсона и Спирмена (Приложение Ж). Как показали расчеты, $r_{\text{Пирсона}} = 0,829$, $r_{\text{Спирмена}} = 0,590$. Такие значения коэффициентов подтверждают выдвинутую гипотезу и свидетельствуют о наличии средней тесноты связи между изучаемыми показателями. Оценка коэффициентов на статистическую значимость показала, что результаты корреляционного анализа статистически значимы с надежностью 91,5 %.

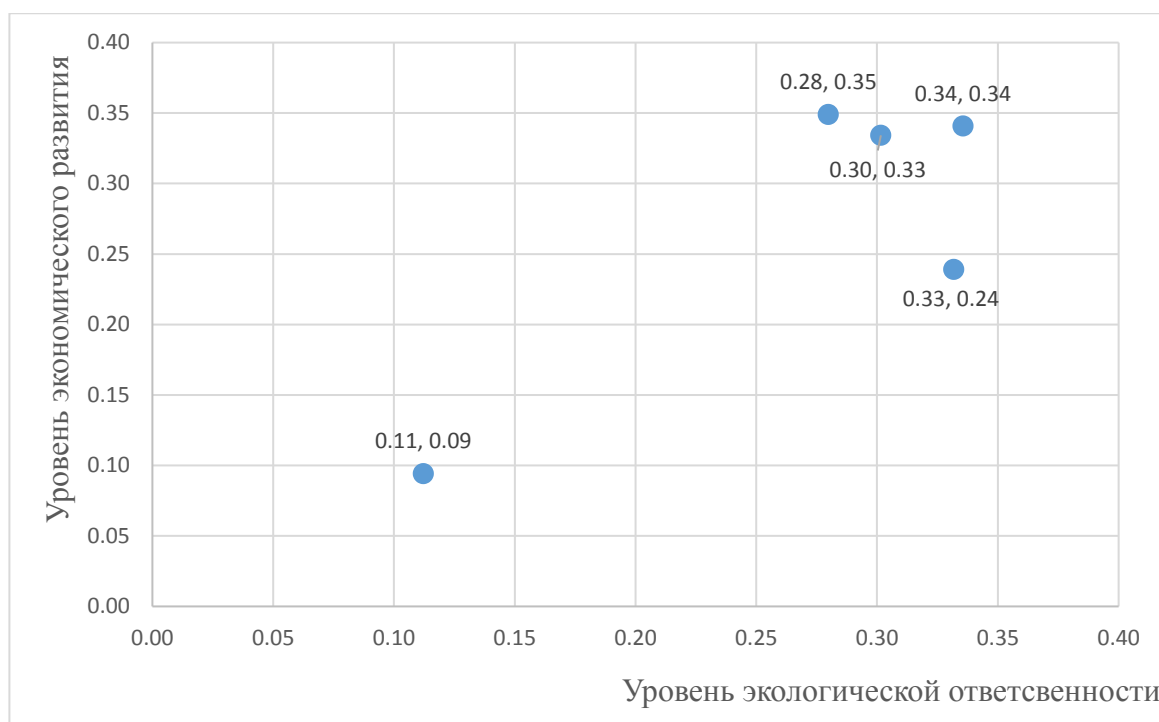


Рисунок 16 – Взаимосвязь индекса экологической ответственности и индекса экономического развития предприятия ПАО «ГМК «Норильский Никель»

Графическое представление результатов расчета интегральных показателей по предприятию ПАО «Северсталь» (рисунок 18-19) наглядно демонстрирует, что в течении всего периода исследования уровень экологической ответственности и экономического развития исследуемого предприятия находится в категории ниже среднего и низкое (значение интегрального показателя в динамике не превышает 0,4).

Падение спроса в 2014 г. на внутреннем рынке не оказало существенного влияния на уровень экономического развития ПАО «Северсталь» (рисунок 18). 2016 год для ПАО «Северсталь», также, как и для ПАО «ГМК «Норильский Никель», с экономической точки зрения стал критическим. Что объясняется теми же объективными причинами: снижение платежеспособного спроса, санкционные ограничения, ужесточение условий финансирования, а также рекордное за последние годы ухудшение конъюнктуры внешних рынков.

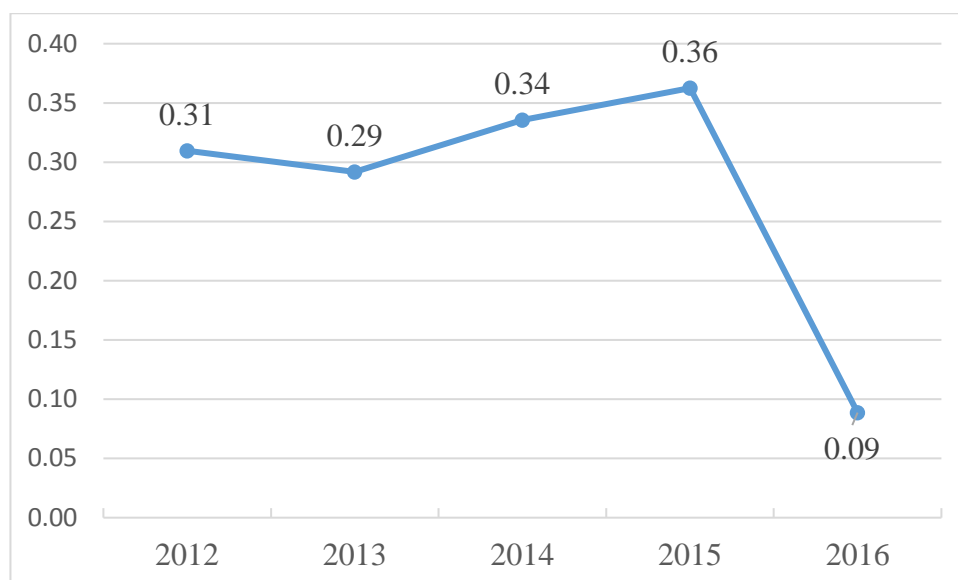


Рисунок 18 – Динамика индекса экономического развития предприятия ПАО «Северсталь»

За период 2012-2015 гг. уровень экологической ответственности предприятия ПАО «ГМК «Норильский Никель» (рисунок 19) вырос почти на 20%. Но, тяжелая макроэкономическая ситуация в 2016 г. оказала существенное влияние и на уровень экологической ответственности.

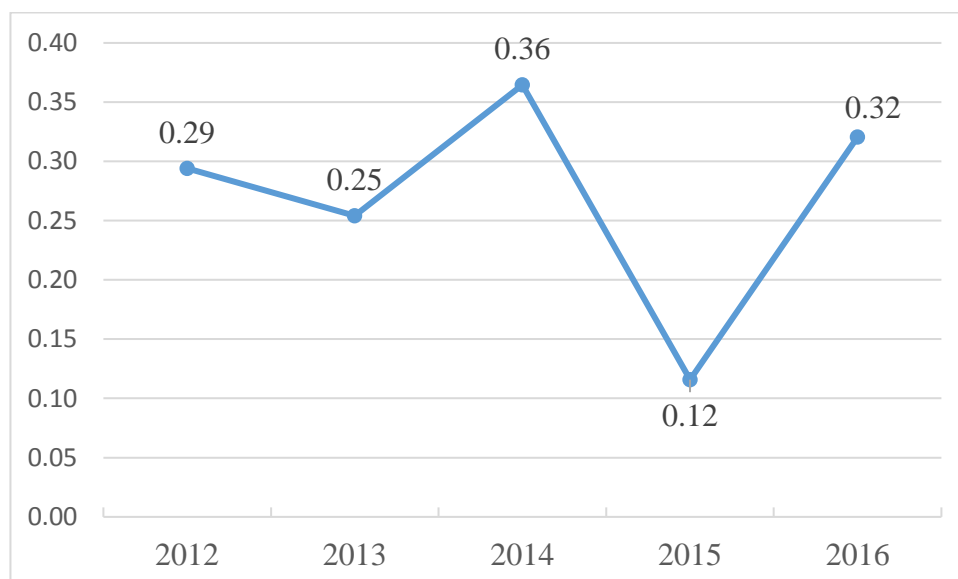


Рисунок 19 – Динамика индекса экологической ответственности предприятия ПАО «Северсталь»

Следующим этапом исследования стало определение наличия взаимосвязи между уровнем экономического развития и экологической ответственностью предприятия ПАО «ГМК «Норильский Никель».

Визуализация исходных данных, представленная на рисунке 20, позволяет выдвинуть гипотезу о том, что если зависимость и существует, то она слабо выражена и при этом имеет обратный характер связи между изучаемыми показателями: с ростом уровня экологической ответственности уровень экономического развития падает.

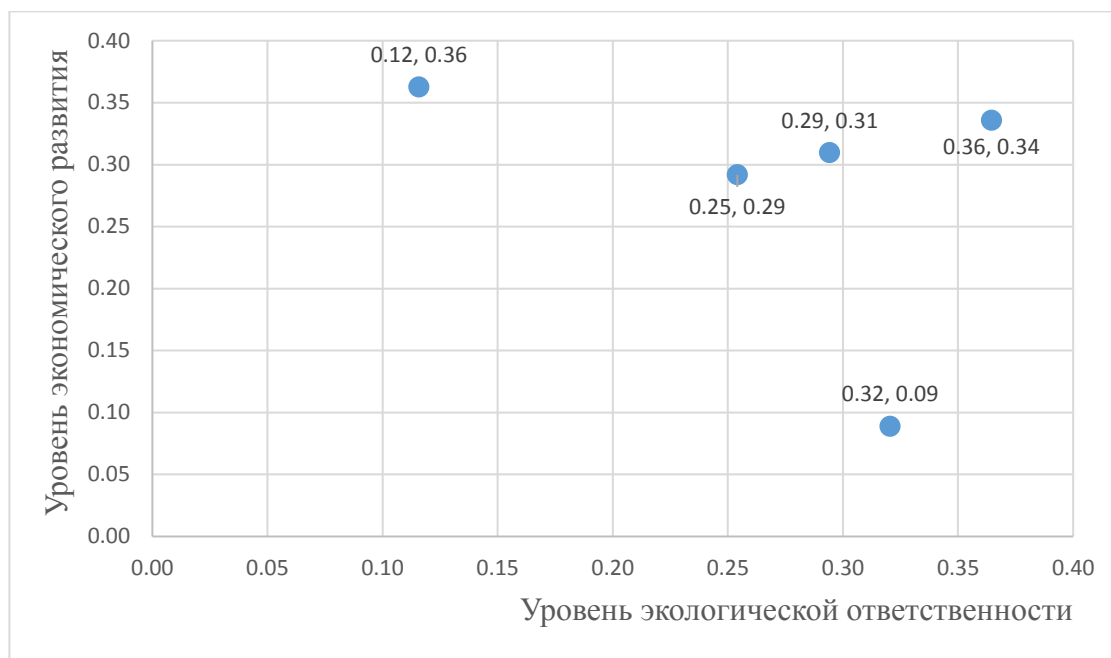


Рисунок 16 – Взаимосвязь индекса экологической ответственности и индекса экономического развития предприятия ПАО «Северсталь»

Выдвинутая гипотеза была проверена с помощью коэффициентов корреляции Пирсона и Спирмена (Приложение Ж). Оценка полученных коэффициентов на статистическую значимость показала, что результаты корреляционного анализа статистически не значимы, по причине не достаточного объема выборки для адекватного анализа зависимости двух интегральных показателей для исследуемого предприятия.

Таким образом, по итогам оценки, было выявлено, что уровень экономического развития и уровень экологической ответственности для каждого предприятия индивидуален. Это касается также и наличие взаимосвязи между представленными областями исследования. Это обусловлено различиями в объемах экспорта, положением предприятия в отрасли, и др.

Тем не менее, даже в случае отсутствия зависимости между экологической ответственностью и экономическим развитием, экологическая ответственность должна присутствовать на любом промышленном предприятии в виду того, что носит высокую степень социальной значимости. От её уровня зависит будущее всего человечества. От её уровня зависит здоровье сотрудников – основы любого предприятия, его эффективности и мотивации. Даже если в текущем периоде, экологическая ответственность не приносит существенных экономических выгод, в долгосрочной перспективе это ситуация будет обратной.

Выводы по третьей главе диссертационного исследования:

В работе были исследованы основные экономические и экологические показатели развития металлургической отрасли России в динамике. Источником информации для анализа явились статистические данные, официально публикуемые различными статистическими, экономическими и природоохранными ведомствами. Период исследования составил 5 лет. Результаты исследования позволили заключить, что в период 2014-2015 гг. в условиях формирующихся кризисных тенденций экономические показатели имеют отрицательную динамику. Тем не менее, наблюдается слабая, но все же положительная динамика основных показателей в области экологической ответственности.

Разработанная методика оценки экологической ответственности промышленных предприятий металлургической отрасли, которая относительно проста в применении, основана на использовании общедоступной информации, при оценке группы предприятий позволяет производить их сравнительный анализ. Это позволяет произвести обзорную, в достаточной мере наглядную диагностику состояния и динамики развития экологически ответственной практики как самостоятельно предприятием, так и заинтересованными сторонами, позволяя своевременно получить оперативную информацию и выявлять "узкие" места для более глубокого анализа.

Разработанная методика оценки экологической ответственности металлургических предприятий была апробирована на данных социальной (нефинансовой) отчетности крупнейших металлургических предприятий, а именно: ПАО "ГМК "Норильский никель" и ПАО "Северсталь". Исследовались данные, представленные в отчетности за период 2012–2016 гг. Тестировалась гипотеза о наличии прямой взаимосвязи между экологической ответственностью и экономическим развитием (с ростом уровня экологической ответственности уровень экономического развития также растет).

Предприятие ПАО «ГМК «Норильский Никель»: была выдвинута гипотеза о наличии прямой связи между изучаемыми показателями: с ростом уровня экологической ответственности уровень экономического развития также растет. Выдвинутая гипотеза была проверена с помощью коэффициентов корреляции Пирсона и Спирмена. Как показали расчеты, $r_{\text{Пирсона}} = 0,829$, $r_{\text{Спирмена}} = 0,590$. Такие значения коэффициентов подтверждают выдвинутую гипотезу и свидетельствуют о наличии средней тесноты связи между изучаемыми показателями. Оценка коэффициентов на статистическую значимость показала, что результаты корреляционного анализа статистически значимы с надежностью 91,5 %. Уровень экологической ответственности характеризуется как низкий и достигает минимального значения в 2016 г., что обусловлено снижением платежеспособного спроса, санкционными ограничениями, ужесточением условий финансирования, а также рекордным за последние годы ухудшением конъюнктуры внешних рынков.

Предприятие ПАО «Северсталь»: Уровень экологической ответственности предприятия Северсталь отличается своей нестабильностью и представляет собой достаточно низкий уровень в динамике. Минимального значения экологическая ответственность достигла в 2015 г. Была выдвинута гипотеза о том, что если зависимость и существует, то она слабо выражена и при этом имеет обратный характер связи между изучаемыми показателями: с ростом уровня экологической ответственности уровень экономического развития падает. Выдвинутая гипотеза была проверена с помощью

коэффициентов корреляции Пирсона и Спирмена. Оценка полученных коэффициентов на статистическую значимость показала, что результаты корреляционного анализа статистически не значимы. Это говорит о том, что для однозначного подтверждения обозначенной тенденции нужен большой массив данных.

Уровень экономического развития и уровень экологической ответственности для каждого предприятия индивидуален. Это касается также и наличие взаимосвязи между представленными областями исследования. Это обусловлено различиями в объемах экспорта, макроэкономическим состоянием отрасли, положением предприятия в отрасли, и пр. факторами. Тем не менее, даже в случае отсутствия зависимости между экологической ответственностью и экономическим развитием, экологическая ответственность должна присутствовать на любом промышленном предприятии, так как имеет высокую степень социальной значимости. От её уровня зависит здоровье сотрудников – основы любого предприятия, его эффективности и мотивации. Даже если в текущем периоде, экологическая ответственность не приносит существенных экономических выгод, в долгосрочной перспективе это ситуация будет обратной.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе изучения эволюции концепции экологической ответственности, а также этимологии термина «экологическая ответственность промышленного предприятия», было выявлено, что под экологической ответственностью промышленного предприятия понимается сознательное и, в большей степени, добровольное принятие промышленным предприятием обязательств в области охраны окружающей среды, с учетом ожиданий заинтересованных сторон, в целях повышения безопасности и устойчивого развития бизнеса.

В результате исследования существующих методик оценки экологической ответственности, сделаны следующие выводы об их специфических особенностях, являющихся, отрицательными моментами: относительная сложность в их применении, наличие в своей основе не доступной широкому кругу информационной составляющей, положенной в основе исследования, наличие некоторого субъективизма и необходимость в значительных временных затратах для оценки экологической ответственности.

В работе были исследованы и систематизированы формы и источники финансирования деятельности промышленных предприятий в области экологической ответственности, выявлены их преимущества и недостатки. К основным формам финансирования экологической ответственности можно отнести: бюджетные средства, финансирование за счет заемных средств, финансирование за счет иностранных финансовых вложений, самофинансирование, финансирование за счет привлеченных средств.

На наш взгляд, использование кредитных ресурсов является одним из самых дорогостоящих источников финансирования. Перспективной альтернативой являться лизинг, позволяющий приобрести основные фонды природоохранного назначения, повышающие уровень экологической ответственности без значительного отвлечения денежных средств.

В работе разработана методика оценки экологической ответственности промышленных предприятий металлургической отрасли, устраняющая

выявленные ранее недостатки существующих методик оценки экологической ответственности, включающую в себя оценку степени влияния на экономическое развитие предприятий, а также являющейся относительно простой в применении, основана на использовании общедоступной информации и позволяет производить сравнительный анализ предприятий.

Предложенная методика оценки экологической ответственности металлургических предприятий была апробирована на данных социальной (нефинансовой) отчетности крупнейших металлургических предприятий. А именно: ПАО "ГМК "Норильский никель" и ПАО "Северсталь". Исследовались данные, представленные в отчетности за период 2012–2016 гг. Результаты исследования показали, что уровень экономического развития и экологической ответственности на исследуемых предприятиях является низким (значение интегральных показателей в динамике не превышает 0,4). Стоит отметить, что 2016 год для исследуемых предприятий во многом стал критическим. Это обусловлено кризисными явлениями на глобальном рынке металлургии. Результаты корреляционного анализа двух интегральных показателей: экономического развития и экологической ответственности позволили заключить, что по предприятию ПАО «ГМК «Норильский Никель» существует тесная взаимосвязь, а по предприятию ПАО «Северсталь» обозначена тенденция к слабой обратной зависимости, но для её однозначного подтверждения обозначенной тенденции нужен больший массив данных.

Тем не менее, даже в случае отсутствия зависимости между экологической ответственностью и экономическим развитием, экологическая ответственность должна присутствовать на любом промышленном предприятии, так как имеет высокую степень социальной значимости. От её уровня зависит здоровье сотрудников, его эффективности и мотивации. Даже если в текущем периоде, экологическая ответственность не приносит существенных экономических выгод, в долгосрочной перспективе это ситуация будет обратной.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1) Мацнева Е.А., Магарил Е.Р. Устойчивое развитие промышленного предприятия: понятие и критерии оценки [статья] // Вестник УрФУ. Серия: Экономика и управление. 2012. № 5. С. 25-33.
- 2) Доклад международной комиссии ООН по вопросам окружающей среды и развития «Наше общее будущее». Русская версия [электронный ресурс] / Организация объединенных наций. – URL: <http://www.un.org/ru/ga/pdf/brundtland.pdf> (дата обращения: 07.01.2017).
- 3) Жукова В.В. Анализ факторов, влияющих на устойчивое развитие региона [статья] // Вестник Таганрогского института управления и экономики. 2011. № 1. С. 15-18.
- 4) Макеенко М.В., Тихонова М.В., Мате-Коле А.А. Подходы к пониманию термина «Корпоративная социальная ответственность» [статья] // Вопросы территориального развития. 2015. № 6. С. 1-7.
- 5) The Challenges of Corporate Social Responsibility. Towards Constructive Partnership // The Phillip Morris Institute for Public Research ASBL - Brussels, Belgium, 2000.
- 6) Модельный Закон Содружества Независимых Государств от 3 декабря 2009 "Об экологической ответственности в отношении предупреждения и ликвидации вреда окружающей среде" (принят на тридцать третьем пленарном заседании Межпарламентской Ассамблеи Государств - участников СНГ постановлением № 33-10 от 3 декабря 2009 года)
- 7) Гаевская М.В. Экологическая ответственность бизнеса и экологические рейтинги. Экологическая эффективность производства [текст] / М.В. Гаевская – Минск: Изд-во «Бизнесофсет». 2008. – 15 с.
- 8) Магомедова Т.Л. Формирование стратегии управления промышленным предприятием на основе принципов экологической ответственности бизнеса. Автореферат дис... кандидата экономических наук [текст] // – Самара: ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет». 2012.

- 9) Малышков Г.Б. Экологически ответственное предпринимательство (теоретико-институциональный анализ). Автореферат дис... кандидата экономических наук [текст] // – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский Государственный Университет. 2003.
- 10) Павлова А.С. Управление развитием корпоративной социально-экологической ответственности Российского предпринимательства. Автореферат дис... кандидата экономических наук [текст] // – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики. 2015.
- 11) Салдаева М. Н. Экологическая ответственность бизнеса в России: позитивный опыт и препятствия для дальнейшего развития [статья] // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Экономические науки. 2013. № 3. С. 148-154.
- 12) Пахомова Н.В., Рихтер К.К. Корпоративная социальная ответственность и устойчивое развитие: опыт ЕС, специфика Германии [статья] // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 5. Экономика. 2013. № 2. С. 30-48.
- 13) Горностаева И.Н. Социально-экологическая ответственность бизнеса как важнейший фактор конкурентоспособности предприятия [статья] // Сборник научных трудов «Экономика в условиях социально-техногенного развития мира». 2016. Том 2. С. 552-559.
- 14) Банникова Н.В., Крупина Н.Н., Крюкова Н.А., Загайный В.В. Нематериальное стимулирование эффективной природоохранной деятельности предприятий [статья] // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2016. № 4. С. 4-15.
- 15) Marshall R. S., Brown D. The Strategy of Sustainability. A System Perspective on Environmental Initiative [статья] // California Management Review. 2003. Vol. 46. № 1. p. 101–126.
- 16) Молев М.Д. Экономическое моделирование экологической ответственности за загрязнение природной среды [статья] // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2008. № 6. С. 126-128.

- 17) Меньшикова О.В., Меньшиков В.В. Экологическая ответственность и экологическое страхование [статья] // Электронное периодическое издание «Вестник Международной академии наук. Русская секция». 2012. № 2. С. 36-41.
- 18) Чернявская Н.В. Необходимость и возможность интернализации экологических экстерналий [статья] // Вестник Челябинского государственного университета. 2008. № 2. С. 25-32.
- 19) Капелюшников Р. И. И ещё раз о теореме Коуза (критические заметки) [статья] // Terra Economicus. Том 4. 2006. № 3. С. 41-53.
- 20) Магарил Е. Р., Березюк М. В., Рукавишникова И. В. Экономика природопользования: междисциплинарный подход [текст] / – Москва: Изд-во КДУ. 2016. – 424 с.
- 21) Волошинская А.А., Комаров В.М., Коцюбинский В.А. Современные теории устойчивого развития: подходы, методология, прикладные рекомендации [текст] / – Москва: Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ. 2016. – 63 с.
- 22) Капогузов Е.А., Богданова А.С. Роль государства в экономике: от традиционной к новой парадигме? [статья] // Вестник Омского университета. Серия: Экономика. 2016. № 3. С. 28-41.
- 23) Баранов Г.В., Ступина К.И., Туник В.Е. Социальная ответственность организации и предприятия: сущность и формы [статья] // Двадцать первые апрельские экономические чтения: Материалы международной научно-практической конференции. Омск. 2015. С. 103-109
- 24) Рыженков А.Я. Принцип платности природопользования в праве [статья] // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 5: Юриспруденция. 2014. № 2. С. 37-42.
- 25) Гурьева М.А. Платежи за загрязнение окружающей среды как элемент экономического механизма рационального природопользования РФ [статья] // Актуальные вопросы экономических наук. 2011. № 18. С. 237-241.
- 26) Закон РФ от 21.02.1992 N 2395-1 (ред. от 03.07.2016) "О недрах" (с изм. и доп., вступ. в силу с 03.10.2016)

- 27) "Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая)" от 05.08.2000 N 117-ФЗ (ред. от 03.04.2017) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017)
- 28) "Водный кодекс Российской Федерации" от 03.06.2006 N 74-ФЗ (ред. от 31.10.2016)
- 29) "Лесной кодекс Российской Федерации" от 04.12.2006 N 200-ФЗ (ред. от 03.07.2016) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017)
- 30) "Земельный кодекс Российской Федерации" от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 03.07.2016) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017)
- 31) Постановление Правительства РФ от 28.08.1992 N 632 (ред. от 26.12.2013) "Об утверждении Порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия"
- 32) Табекина О.А., Федотова О.В. Особенности процесса экологизации российских предприятий [статья] // Вопросы современной экономики. 2013. № 2. С. 297-310.
- 33) Ферару Г.С. Экологическая маркировка продукции в контексте повышения экологической безопасности общества [статья] // Экология человека. 2006. № 3. С. 17-21.
- 34) Приказ Минприроды РФ от 23 января 1995 г. N 18 "Об организации системы сертификации по экологическим требованиям для предупреждения вреда окружающей природной среде (системы экологической сертификации)"
- 35) Руководство по отчетности в области устойчивого развития GRI 2000-2006. Версия 3.0. [Электронный ресурс] / Официальный сайт РСПП. – URL: <http://рспп.рф/12/11938.pdf> (дата обращения: 01.02.2017).
- 36) Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ
- 37) Благов Ю.Е. Корпоративная социальная ответственность: эволюция концепции. 3-е изд. [текст] / Ю.Е. Благов. - Санкт-Петербург: Изд-во «Высшая школа менеджмента», 2015. - 272 с.
- 38) Ендовицкий Д.А., Никитина Л.М., Борзаков Д.В. Оценка корпоративной социальной ответственности российских компаний на основе комплексного

- анализа нефинансовой отчетности [статья] // Экономический анализ: теория и практика. 2014. № 8. С. 2-10.
- 39) Басонова М.М. Основные проблемы корпоративной социальной ответственности бизнеса и пути их решения [статья] // Стратегии бизнеса. 2017. № 2. С. 16-20.
- 40) ГОСТ Р ИСО 14001-2016 Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению.
- 41) Сотникова Л.В., Никонова Н.Е. Экологическое страхование как инструмент экономико-правового механизма охраны окружающей среды в России за рубежом [статья] // Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. 2016. № 4. С. 106-110.
- 42) Андреева Е.В. Особенности развития экологического страхования в России [статья] // Страховые интересы современного общества и их обеспечение. Сборник материалов XIV Международной научно-практической конференции. Том 1. 2013. С. 13-16
- 43) Пидоймо Л.П. Планирование модернизации промышленных предприятий: Методологические и методические аспекты [текст] / Л.П. Пидоймо. – Воронеж: Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 2005. - 226 с.
- 44) Акулов А. О. Сравнительный подход в системе современного менеджмента [статья] // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2013. №1. С. 140-148.
- 45) Назипова Д.А. Бенчмаркинг как один из современных инструментов завоевания рынка [статья] // Science Time. 2014. №8. С. 219-222.
- 46) Благов Ю.Е. Корпоративная социальная ответственность: эволюция концепции. 3-е изд. [текст] / Ю.Е. Благов. - Санкт-Петербург: Изд-во «Высшая школа менеджмента», 2015. - 272 с.
- 47) Всероссийский конкурс РСПП «Лидеры российского бизнеса: динамика и ответственность – 2016» [Электронный ресурс] / Официальный сайт РСПП. – URL: <http://rspp.ru/news/view/10252> (дата обращения: 05.04.2017).

- 48) Рейтинг корпоративной социальной ответственности [Электронный ресурс] / Официальный сайт рейтингового агентства "РЕПУТАЦИЯ". – URL: <http://rareputation.ru/> (дата обращения: 05.04.2017).
- 49) Чулакова А.Л., Вертакова Ю.В. Системное управление корпоративной социальной ответственностью градообразующих предприятий [статья] // Известия Юго-Западного государственного университета. 2014. № 2. С. 40.
- 50) Савина Т.Н. Концептуальные основы методологии исследования социально ответственного инвестирования [статья] // Экономический анализ: теория и практика. 2015. № 9. С. 52-62.
- 51) Батаева Б. С. Роль фондовых рынков в совершенствовании корпоративного управления и корпоративной социальной ответственности [статья] // Известия Уральского государственного экономического университета. 2013. № 1. С. 28-33.
- 52) Ernst & Young. Фондовые рынки в контексте устойчивого развития [Текст] // Ernst & Young. 2011. С.15-18
- 53) FTSE4Good Index Series [электронный ресурс] / official site FTSE Group. – URL: <http://www.ftse.com/products/indices/FTSE4Good> (дата обращения: 07.04.2017 г.)
- 54) Окорочкова А.А. Измеримая макроэкономика: новые индексы устойчивого развития и корпоративной социальной ответственности [статья] // Государственное управление. Электронный вестник. 2015. № 53. С. 59-89
- 55) Индексы РСПП в сфере устойчивого развития, корпоративной ответственности и отчетности: основные результаты третьего выпуска [электронный ресурс] / Официальный сайт РСПП. – URL: <http://www.rspp.ru/cc/news/41> (дата обращения: 07.04.2017).
- 56) Комплекс индексов корпоративной социальной ответственности и нефинансовой отчетности. 2015 г. [электронный ресурс] / Официальный сайт РСПП. – URL: <http://rspp.pf/simplepage/472> (дата обращения: 07.04.2017).
- 57) Крючкова О.М. Социальные фондовые индексы как фактор устойчивого развития [статья] // Уникальные исследования XXI века. 2015. № 11. С. 186-191.

- 58) Л. В. Аленичева, Е. Н. Феоктистова, Н. В. Хонякова [и др.]. Ответственная деловая практика в зеркале отчётности. Аналитический обзор корпоративных нефинансовых отчётов. 2012–2014 годы выпуска [текст] // Москва: РСПП. 2015. - 134 с.
- 59) Банникова Н.В., Крупина Н.Н., Крюкова Н.А., Загайный В.В. Нематериальное стимулирование эффективной природоохранной деятельности предприятий [статья] // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2016. № 4. С. 4-15.
- 60) Корпоративная социальная ответственность: измерения и оценки. Опыт построения индексов КСО. 2015 г. [электронный ресурс] / РСПП. – URL: <http://media.rspp.ru/document/1/1/b/1bd9b73508b52eb22a7298c8335e234b.pdf> (дата обращения: 10.04.2017).
- 61) Жойдик, А.П. Оценка социальной ответственности бизнеса, основанная на международном стандарте ИСО 26000 [статья] // Научные труды Вольного экономического общества России. Том 160. 2012. С.180–189.
- 62) Дудкін О.В. Організаційно–економічні основи розвитку соціальної відповідальності промислових підприємств : дис... канд. экон. наук // Суми. Сумський державний університет. 2011. С. 158–166.
- 63) Тульчинский Г.Л. Корпоративные социальные инвестиции и социальное партнерство: технологии и оценка эффективности. Учебное пособие / Г.Л. Тульчинский. – Санкт-Петербург: Изд-во Санкт-Петербургский филиал Нац. исслед. ун-та «Высшая школа экономики». 2012. - 236 с.
- 64) Европейская экономическая комиссия: Комитет по экологической политике. Доклад 4: Корпоративная отчетность в области устойчивого развития и экологической ответственности в Российской Федерации [текст] / Варшава. 2006. – 29 с.
- 65) Авакьянц А.В., Урубкин М.Ю. Методы прогнозирования [статья] // Инновационная наука. 2017. № 2-1. С. 12-13.
- 66) Промышленность России. Статистический сборник [Электронный ресурс] / Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики

- (Росстат). – URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/publications/catalog/doc_1139918730234 (дата обращения: 14.04.2017).
- 68) Охрана окружающей среды в России. Статистический сборник [Электронный ресурс] / Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики (Росстат). – URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1139919459344 (дата обращения: 15.04.2017).
- 69) Бородкина Т.А., Ткачева Е.И. Состояние и охрана атмосферного воздуха в Каменском районе Воронежской области [статья] // Территория науки. Том 5. 2014. № 5. С. 75-77
- 70) Романов П.С., Романов И.П. Рециклинг отходов металлургической промышленности как способ сбережения природных ресурсов и снижения экологической напряженности [статья] // Синергия. 2016. № 2. С. 94–99.
- 71) Савкин В.И. Формирование информационной базы устойчивого эколого-экономического развития как основы для анализа и принятия стратегических управленческих решений [статья] // Экономический анализ: теория и практика. 2010. № 16. С. 36–41.
- 72) Хлынин Э.В. Определение основных потребностей и причин обновления основного капитала предприятия [статья] Экономика и экономические науки. 2010. № 6. 27–32.
- 73) Приказ Росстата от 24.09.2014 N 580 (ред. от 25.09.2015) "Об утверждении статистического инструментария для организации федерального статистического наблюдения за численностью, условиями и оплатой труда работников, деятельностью в сфере образования, науки, инноваций и информационных технологий" (с изм. и доп., вступ. в силу с отчета за январь - март 2016 года) [Электронный ресурс] / Официальный сайт компании «КонсультантПлюс» – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_169688/ (дата обращения: 14.04.2017).

- 74) Das Gupta S. Tests on multiple correlation coefficient and multiple partial correlation coefficient [статья] // Journal of Multivariate Analysis. 1977. № 7. P. 82-88.
- 75) Национальный Регистр и Библиотека корпоративных нефинансовых отчетов [электронный ресурс] / РСПП. – URL: <http://xn--o1aabe.xn--plai/simplepage/157> (дата обращения: 16.04.2017).
- 76) Moed H. Statistical relationships between downloads and citations at the level of individual documents within a single journal [статья] // Journal of the American Society for Information Science and Technology. 2005. № 10. С. 1088–1097.
- 77) Miri S. Return and Volatility in Tehran Stock Exchange [статья] // Life Science Journal. 2013. № 10. P. 1255-1259.
- 78) Das Gupta S. Tests on multiple correlation coefficient and multiple partial correlation coefficient [статья] // Journal of Multivariate Analysis. 1977. № 7. P. 82-88.
- 79) Национальный Регистр и Библиотека корпоративных нефинансовых отчетов [электронный ресурс] / РСПП. – URL: <http://xn--o1aabe.xn--plai/simplepage/157> (дата обращения: 16.04.2017).
- 80) Савкин В.И. Формирование информационной базы устойчивого эколого-экономического развития как основы для анализа и принятия стратегических управленческих решений [статья] // Экономический анализ: теория и практика. 2010. № 16. С. 36–41.
- 81) Промышленность России. Статистический сборник [Электронный ресурс] / Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики (Росстат). – URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/publications/catalog/doc_1139918730234 (дата обращения: 14.04.2017).
- 82) Глотова И.И., Томилина Е.П., Клишина Ю.Е. Финансово-кредитный механизм рационализации природопользования [статья] // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2012. № 1. С. 23.

- 83). Правовое регулирование бюджетного финансирования охраны окружающей среды и природопользования. Монография [Текст] // К.В. Колесникова. - Ставрополь: Изд-во «Проспект», 2016. - 144 с.
- 84) Рынок лизинга по итогам 2016 года: реактивное восстановление [Электронный ресурс] / Официальный сайт Рейтинговое агентство RAEX («Эксперт РА») . – URL: <https://raexpert.ru/researches/leasing/2016/> (дата обращения: 10.05.2017).
- 85) Шабашев В.А. Лизинг: основы теории и практики. Учебное пособие [текст] / В.А. Шабашев, Е. А. Федулова, А. В. Кошкин – Москва: Изд-во КноРус. 2007. - 191 с.
- 86) Колотырин К. П. Лизинговые инструменты в сфере обращения с отходами потребления [статья] // Экономика природопользования. 2008. № 2. С. 16–25.
- 87) Философова Т. Г. Лизинг Учебное пособие [текст] / В.А. Шабашев, Е. А. Федулова, А. В. Кошкин – Москва: Изд-во ЮНИТИ-ДАНА. 2006. - 191 с.
- 88) Яшалова Н.Н. Источники финансирования экологических проектов [статья] // Финансы и кредит. 2012. № 17. С. 55–261.
- 89) Эриашвили Н.Д. Маркетинг. Учебник для вузов [текст] / Н.Д. Эриашвили – Москва: 3-е изд., пераб. и доп. Изд-во ЮНИТИ-ДАНА. 2005. - 631 с.
- 90) Есипов В.Е. Коммерческая оценка инвестиций. Учебное пособие [текст] / В.Е. Есипов [и др.]. – Москва: Изд-во КНОРУС. 2012. - 698 с.
- 91) Кавешников Н.Т., Карев В.Б., Кавешников А.Н. Управление природопользованием [текст] / Н.Т. Кавешников, В.Б. Карев, А.Н. Кавешников. – Москва: Изд-во Колос. 2006. - 360 с.
- 92) Diewert W.E. Fisher Ideal Output, Input and Productivity Indexes Revisited [статья] // Journal of Productivity Analysis. 1992. №3, P. 211–248.
- 93) Ильченко А.Н., Абрамова А.Е., Иванова Н.А. Статистический анализ развития регионов на основе интегральной оценки социально-экономической инфраструктуры [статья] // Фундаментальные исследования. 2013. № 8. С. 1440-1445.

- 94) Kaplan R.S., Norton D.P. Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System [статья] // Harvard Business Review. 1996. № 74, no. 1, P. 75–85.
- 95) Виноградова Н.А. Интегральный индекс развития регионов [статья] // Региональная экономика: теория и практика. 2016. № 2. С. 68-83.
- 96) Лемешко Б.Ю., Лемешко С.Б. Сравнительный анализ критериев проверки отклонения распределения от нормального закона [статья] // Метрология. 2005. № 2. С. 3-23.
- 97) ГОСТ Р ИСО 5479-2002 Статистические методы. Проверка отклонения распределения вероятностей от нормального распределения [электронный ресурс] / Консоциум кодекс. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200029041> (дата обращения: 25.05.2017).
- 98) Лекция «Категории экономического роста и экономическое развитие» [Электронный ресурс] / New Inspire. – URL: <http://newinspire.ru/lektsii-po-ekonomicheskomu-rostu/kategorii-ekonomicheskoy-rost-i-ekonomicheskoe-razvitiye-2585> (дата обращения: 15.05.2017).

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица А1 – Исходные данные после преобразования значений показателей с реверсным влиянием по предприятию
ПАО «ГМК «Норильский Никель» [составлено автором]

Период	Расходы и инвестиции на охрану ОС, млрд. руб.	Общий объем выбросов в атмосферу ЗВ, 1/тонн	Общая масса образования отходов производства, 1/тыс. тонн	Общий объем забираемой воды, 1/млн. м3	Сброс ЗВ в составе сточных вод, 1/тыс. тонн	Общая площадь рекультивированных земель, га	Выручка, млрд. руб.	Количество сотрудников, прошедших обучение, тыс. чел	Общая сумма расходов на капитальные вложения, млрд. руб.
2012	17,85	0,0004765	0,0000233	0,0030451	0,0064086	112,80	441,31	46,90	68,47
2013	19,00	0,0004767	0,0000230	0,0030084	0,0066177	150,50	384,50	48,70	77,80
2014	18,10	0,0004769	0,0000247	0,0028346	0,0071721	128,10	366,20	47,90	55,30
2015	19,40	0,0004789	0,0000285	0,0028441	0,0071164	145,40	456,00	54,10	60,80
2016	23,60	0,0004846	0,0000298	0,0028693	0,0065317	95,60	506,10	63,10	99,80

Таблица А2 – Исходные данные после преобразования значений показателей с реверсным влиянием по предприятию
ПАО «Северсталь» [составлено автором]

Период	Расходы и инвестиции на охрану ОС, млрд. руб.	Общий объем выбросов в атмосферу ЗВ, 1/тонн	Общая масса образования отходов производства, 1/тыс. тонн	Общий объем забираемой воды, 1/млн. м3	Сброс ЗВ в составе сточных вод, 1/тыс. тонн	Общая площадь рекультивированных земель, га	Выручка, млрд. руб.	Количество сотрудников, прошедших обучение, тыс. чел	Общая сумма расходов на капитальные вложения, млрд. руб.
2012	2,80	0,0018864	0,0013589	0,0074195	0,0287522	119,35	0,30	18,75	35,68
2013	2,95	0,0018786	0,0013369	0,0073486	0,0271076	120,00	0,32	19,15	43,50
2014	5,06	0,0019376	0,0011173	0,0072743	0,0291375	132,00	0,30	20,12	38,18
2015	5,18	0,0020173	0,0011312	0,0066383	0,0354988	204,00	0,31	23,41	29,58
2016	3,41	0,0019354	0,0010929	0,0065522	0,0281452	200,00	0,39	30,34	26,69

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Таблица Б1 – Результаты расчета коэффициента вариации в целях подтверждения того, что среднее значение показателей корректно описывает выборочную совокупность по предприятию ПАО «ГМК «Норильский Никель» [составлено автором]

	Расходы и инвестиции на охрану ОС, млрд. руб.	Общий объем выбросов в атмосферу ЗВ, 1/тонн	Общая масса образования отходов производства, 1/тыс. тонн	Общий объем забираемой воды, 1/млн. м3	Сброс ЗВ в составе сточных вод, 1/тыс. тонн	Общая площадь рекультивированных земель, га	Выручка, млрд. руб.	Количество сотрудников, прошедших обучение, тыс. чел	Общая сумма расходов на капитальные вложения, млрд. руб.
Среднее значение	19,59	0,000479	0,000026	0,002920	0,006769	126,480000	430,82	52,14	72,43
Стандартное отклонение	2,08	0,000003	0,000003	0,000088	0,000314	20,387584	50,46	6,02	15,64
Коэффициент вариации, %	11	1	11	3	5	16	12	12	22

Таблица Б2 – Результаты расчета коэффициента вариации в целях подтверждения того, что среднее значение показателей корректно описывает выборочную совокупность по предприятию ПАО «Северсталь» [составлено автором]

	Расходы и инвестиции на охрану ОС, млрд. руб.	Общий объем выбросов в атмосферу ЗВ, 1/тонн	Общая масса образования отходов производства, 1/тыс. тонн	Общий объем забираемой воды, 1/млн. м3	Сброс ЗВ в составе сточных вод, 1/тыс. тонн	Общая площадь рекультивированных земель, га	Выручка, млрд. руб.	Количество сотрудников, прошедших обучение, тыс. чел	Общая сумма расходов на капитальные вложения, млрд. руб.
Среднее значение	3,88	0,0019	0,0012	0,0070	0,0297	155,0700	0,32	22,35	34,73
Стандартное отклонение	1,03	0,0000	0,0001	0,0004	0,0030	38,6028	0,03	4,32	6,01
Коэффициент вариации, %	27	3	10	5	10	25	10	19	17

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Таблица В1 – Значение показателей предприятия ПАО «ГМК «Норильский Никель» после их приведения к сопоставимому виду и изменению в пределах от 0 до 1 [составлено автором]

Период	Расходы и инвестиции на охрану ОС	Общий объем выбросов в атмосферу ЗВ	Общая масса образования отходов производства	Общий объем забираемой воды	Сброс ЗВ в составе сточных вод	Общая площадь рекультивированных земель	Выручка.	Количество сотрудников, прошедших обучение	Общая сумма расходов на капитальные вложения
2012	0,28	0,31	0,26	0,15	0,21	0,32	0,39	0,27	0,39
2013	0,38	0,32	0,23	0,24	0,35	0,20	0,26	0,34	0,38
2014	0,31	0,33	0,37	0,25	0,18	0,40	0,18	0,31	0,22
2015	0,40	0,40	0,25	0,28	0,22	0,26	0,35	0,38	0,30
2016	0,06	0,06	0,15	0,34	0,30	0,13	0,13	0,08	0,09

Таблица В2 – Значение показателей предприятия ПАО «Северсталь» после их приведения к сопоставимому виду и изменению в пределах от 0 до 1 [составлено автором]

Период	Расходы и инвестиции на охрану ОС	Общий объем выбросов в атмосферу ЗВ	Общая масса образования отходов производства	Общий объем забираемой воды	Сброс ЗВ в составе сточных вод	Общая площадь рекультивированных земель	Выручка.	Количество сотрудников, прошедших обучение	Общая сумма расходов на капитальные вложения
2012	0,23	0,27	0,17	0,24	0,38	0,26	0,29	0,28	0,39
2013	0,27	0,23	0,21	0,29	0,27	0,26	0,39	0,30	0,14
2014	0,21	0,40	0,29	0,33	0,39	0,33	0,31	0,35	0,34
2015	0,18	0,09	0,32	0,22	0,06	0,18	0,39	0,39	0,28
2016	0,36	0,40	0,24	0,17	0,35	0,20	0,06	0,07	0,16

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Таблица Г1 – Матрица парных сравнений для предприятия ПАО «ГМК «Норильский Никель» [составлено автором]

	Расходы и инвестиции на охрану ОС	Общий объем выбросов в атмосферу ЗВ	Общая масса образования отходов производства	Общий объем забираемой воды	Сброс ЗВ в составе сточных вод	Общая площадь рекультивированных земель
Расходы и инвестиции на охрану ОС	1,00	0,97	1,39	5,25	7,57	1,94
Общий объем выбросов в атмосферу ЗВ	1,03	1,00	1,42	5,39	7,76	1,99
Общая масса образования отходов производства	0,72	0,70	1,00	3,79	5,46	1,40
Общий объем забираемой воды	0,19	0,186	0,26	1,00	1,44	0,37
Сброс ЗВ в составе сточных вод	0,13	0,13	0,18	0,69	1,00	0,26
Общая площадь рекультивированных земель	0,52	0,50	0,72	2,71	3,90	1,00

≡

Таблица Г2 – Матрица парных сравнений для предприятия ПАО «Северсталь» [составлено автором]

	Расходы и инвестиции на охрану ОС	Общий объем выбросов в атмосферу ЗВ	Общая масса образования отходов производства	Общий объем забираемой воды	Сброс ЗВ в составе сточных вод	Общая площадь рекультивированных земель
Расходы и инвестиции на охрану ОС	1,00	0,17	3,23	0,95	0,18	0,26
Общий объем выбросов в атмосферу ЗВ	6,04	1,00	19,49	5,75	1,09	1,55
Общая масса образования отходов производства	0,31	0,05	1,00	0,29	0,06	0,08
Общий объем забираемой воды	1,05	0,174	3,39	1,00	0,19	0,27
Сброс ЗВ в составе сточных вод	5,55	0,92	17,90	5,28	1,00	1,43
Общая площадь рекультивированных земель	3,89	0,64	12,55	3,70	0,70	1,00

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Таблица Д1 – Результаты проверки исходных данных на нормальное распределение по критерию Шапиро-Уилка
[составлено автором]

Показатель	Значение статистики Шапиро-Уилка	Достигаемый уровень значимости
<i>ПАО "ГМК "Норильский никель"</i>		
Расходы и инвестиции на охрану ОС	0,825	0,15
Общий объем выбросов в атмосферу ЗВ	0,81	0,12
Общая масса образования отходов производства	0,93	0,46
Общий объем забираемой воды	0,79	0,09
Сброс ЗВ в составе сточных вод	0,83	0,17
Общая площадь рекультивированных земель	0,80	0,11
Выручка	0,93	0,46
Количество сотрудников, прошедших обучение	0,88	0,27
Общая сумма расходов на капитальные вложения	0,93	0,47
<i>ПАО "Северсталь"</i>		
Расходы и инвестиции на охрану ОС	0,844	0,19
Общий объем выбросов в атмосферу ЗВ	0,94	0,45
Общая масса образования отходов производства	0,78	0,09
Общий объем забираемой воды	0,82	0,15
Сброс ЗВ в составе сточных вод	0,86	0,23
Общая площадь рекультивированных земель	0,82	0,14
Выручка	0,81	0,12
Количество сотрудников, прошедших обучение	0,88	0,29
Общая сумма расходов на капитальные вложения	0,94	0,48

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Таблица Е1 – Результаты расчета индекса экологической ответственности и индекса экономического развития для предприятия ПАО «ГМК «Норильский Никель» [составлено автором]

Показатель	2012	2013	2014	2015	2016
Индекс экологической ответственности	0,28	0,30	0,33	0,34	0,11
Индекс экономического развития	0,35	0,33	0,24	0,34	0,09

Таблица Е2 – Результаты расчета индекса экологической ответственности и индекса экономического развития для предприятия ПАО «Северсталь» [составлено автором]

Показатель	2012	2013	2014	2015	2016
Индекс экологической ответственности	0,29	0,25	0,36	0,12	0,32
Индекс экономического развития	0,31	0,29	0,34	0,36	0,09

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

Таблица Ж1 – Результаты корреляционного анализа для предприятия ПАО «ГМК «Норильский Никель» [составлено автором]

Коэффициент Пирсона	Коэффициент Спирмена	t-статистика расчетная	t-статистика табличная	оценка значимости
0,829	0,590	2,56	2,54	коэффициент статистически значим с вероятность 91,5%

Таблица Ж2 – Результаты корреляционного анализа для предприятия ПАО «Северсталь» [составлено автором]

Коэффициент Пирсона	Коэффициент Спирмена	t-статистика расчетная	t-статистика табличная	оценка значимости
-0,401	0,707	0,8	2,4	коэффициент статистически не значим