

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра Экономики предприятия природопользования и учетных систем

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

На тему Эколого-экономический анализ хозяйственной деятельности предприятия

Исполнитель Кузьмина Кристина Олеговна
(фамилия, имя, отчество)

Руководитель Старший преподаватель
(ученая степень, ученое звание)

Строкина Валентина Юрьевна
(фамилия, имя, отчество)

«К защите допускаю»
Заведующий кафедрой


(подпись)

Доктор экономических наук, профессор
(ученая степень, ученое звание)

Курочкина Анна Александровна
(фамилия, имя, отчество)

«10» июля 2019 г.

Санкт-Петербург
2019

Оглавление

Введение.....	3
1 Теоретические аспекты эколого-экономического анализа хозяйственной деятельности предприятия	5
1.1 Понятие и сущность эколого-экономического анализа.....	5
1.2 Цели эколого-экономического анализа производства	9
1.3 Показатели эколого-экономического анализа предприятия	13
2 Анализ эффективности эколого-экономического анализа деятельности предприятия	20
2.1 Показатели финансово-экономической деятельности предприятия	20
3 Анализ ущерба окружающей среды и природоохранных затрат на основе эколого-экономического анализа предприятия	37
3.1 Анализ и оценка воздействия на окружающую среду	37
3.2 Анализ состояния и структура эколого-экономических показателей предприятия.....	43
3.3 Оценка деятельности предприятия непубличное акционерное общество СВЕЗА «Усть-Ижора»	46
Заключение	48
Список использованных источников	51
ПРИЛОЖЕНИЕ А	56

Введение

В России анализ эколого-экономической деятельности стал более значимым с перехода на рыночную экономику, так практика показывает, что без анализа предприятие не может эффективно функционировать.

На данный момент Россия осознала всю значимость анализа эколого-экономической деятельности, хотя в других, более развитых, странах это практикуется уже достаточно продолжительное время.

Современное общество выступает условием для формирования довольно сложных эколого-экономических отношений в рамках проведения защиты окружающей среды и осуществления хозяйственной деятельности человека. С одной стороны, обществу не обязательно такое большое количество природных ресурсов для развития[58]. С другой стороны, нужно охранять и защищать природную среду, потому что общество сильно зависимо от того в каком состоянии находится природа.

В этой связи, наблюдается рост масштабов производства ВВП и процесс усиления его территориальной концентрации, все это ведет к увеличению потребностей в природных ресурсах[13]. В свою очередь, процесс ограничения запасов некоторых природных ресурсов весьма высоко оценивает проблему, связанную с повышением эффективности их использования. В свою очередь, создание новых материальных и энергетических источников, не имеющих схожести с другими, довольно эффективно скажется на защите окружающей среды[22].

В то же время, процесс решения задачи по защите окружающей среды зависит от ряда условий и факторов. В таком случае возникает комплекс мер, связанных с качественным улучшением технологии добычи и переработки полезных ископаемых, энергетических и прочих природных ресурсов. В данном случае, свое отражение находит уровень научно-технического развития общества, который достигнут к определенному моменту времени[8]. В этой связи, современное техническое и технологическое состояние

производства обеспечивает динамическое равновесие между обществом и природой. Так по статистике из 95 единиц веществ, извлекаемых из биосферы, эффективное применение находят около пяти единиц [17].

Экономика зависит от экологических норм, так как любое предприятие воздействует на окружающую среду, соответственно, если предприятие наносит непоправимый вред, это предприятие не будет существовать, что приводит нас к тому, что для полноценного функционирования, предприятие должно учитывать воздействие на окружающую среду и стараться минимизировать ущерб, который оно наносит.

Все вышесказанное подтверждает актуальность темы работы в рамках выпускной квалификационной работы, которая заключается в том, что анализ эколого-экономической деятельности позволяет выяснить степень экономической эффективности предприятия и принять меры по ее повышению [10].

В этой связи целью выпускной квалификационной работы является эколого-экономический анализ хозяйственной деятельности предприятия Непубличное акционерное общество СВЕЗА «Усть-Ижора».

Задачи выпускной квалификационной работы:

- изучить понятие, сущность и цели и показатели эколого-экономического анализа;
- провести анализ состояния и структуры эколого-экономических показателей предприятия;
- провести оценку воздействия непубличного акционерного общества СВЕЗА «Усть-Ижора» на окружающую среду.

Объектом выпускной квалификационной работы выступает предприятие Непубличное акционерное общество СВЕЗА «Усть-Ижора».

Предметом выпускной квалификационной работы является комплекс эколого-экономических показателей деятельности предприятия.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, основной части, заключения и списка источников использованной литературы.

1 Теоретические аспекты эколого-экономического анализа хозяйственной деятельности предприятия

1.1 Понятие и сущность эколого-экономического анализа

Процесс укрепления финансового механизма в рамках его действенного деятельности неосуществим без глубочайшей оценки пере обустройства вещественно-технической базы производства. Поэтому, нужно наличие всемерного внедрения действенных хозяйственных форм, всеохватывающих, программных подходов для урегулирования вопросов [59].

Поэтому, нужно наличие всемерного внедрения действенных хозяйственных форм, всеохватывающих, программных подходов для урегулирования вопросов [38].

В критериях научно-технического развития, для того чтоб повысить продуктивность производства, нужно увеличивать внедрение природных ресурсов. Эти условия являются начальной основой для жизни.

Распространение современных технологий нарушает равновесие меж природой и человеком, так называемое эколого-финансовое равновесие, в связи, с чем меж ними возникают разногласия[27]. Развитие современных технологий приводит к нежелательным результатам в окружающей среде.

Все вышесказанное приводит нас к тому, что загрязнение окружающей среды неизбежно[49]. Эта система обусловлена характером современных технологических процессов. Ученые считают, что если общество начнет использовать менее вредные вещества в обиходе, то со временем окружающая среда очистится. К сожалению, нет абсолютно безотходного производства[53]

Роль внедрения природоохранных технологических процессов заключается в получении конечных требуемых затрат из натурального сырья без ущерба для природы. Наличие согласованного характера переработки

начального природного ресурса подразумевает под собой образование разных производственных отходов[7].

Конструктивный принцип получения отходов подразумевает под собой результат прямой зависимости от величины природного ресурса и объема полученного продукта, в момент осуществления предприятием производственно-хозяйственной деятельности.

В таком случае важно выбрать правильный метод обработки отходов, который можно будет применить к определенному типу или стадии производственного процесса[33]. Рассматривая отходы со стороны научно-технического прогресса, можно увидеть, как достижения обеспечат природные вещества в условии преобразования потребительной стоимости.

Система развития современных технологий создана для обеспечения установки на новую техническую или научно-техническую основу, вместо старых методов экономического использования окружающей среды[46]. Это поможет раскрыть основные возможности окружающей среды и вовлечет в хозяйственный оборот[30].

Формирование тенденций по охране природы ставит вопрос о преодолении негативных тенденций и о том, что делать, если преодолеть их нет никакой возможности.

При проведении анализа источников, отражающих взгляды исследователей на проблему природы, позволит установить два базовых подхода к этой проблеме, а также предоставит возможность для ее решения[1]. В одном из подходов в основу заложено раскрытие процесса охраны окружающей среды в условиях хозяйственной деятельности общества.

В таком случае, процесс ориентации и темпы экономического развития признаются как внешние факторы по отношению к экологическим факторам, которые определены заранее[11]. В этой связи, выдвигается вопрос создания условий, которые способствовали бы своевременному совершенствованию неблагоприятных в экологическом смысле технологий. Также важно определить основные пути решения задачи охраны окружающей среды. В

этой связи, сторонники данного подхода утверждают, что к экологическим проблемам необходимо подходить с позиции экономического содержания[18]. Все это может найти свое отражение, в процессе изменения сложившейся политики ценообразования, повышении действенности финансовых санкций.

Отмечается эффективность и естественность данного подхода[39]. Следует учитывать, что при реализации этого подхода проявляются негативные тенденции, которые вызывают сбой в технологическом процессе, в связи с чем процесс защиты окружающей среды ослабляется.

Развитие современных технологий вызывает дисбаланс между природой и обществом. Но если ликвидировать негативные последствия после деятельности людей, можно восстановить это равновесие.

Благодаря достижениям в научно-техническом процессе, общество может влиять на много природных процессы [44]. Это обязует нас рационально использовать эту возможность, что бы не было разрушений. Так же человек контролирует биологические процессы, которые направляет на очистку от загрязнений окружающей среды и выражает в улучшении плодородия почвы. Это показывает нам, что общество старается максимально использовать ресурсы[57].

Сейчас общество пытается уберечь не возобновляемые ресурсы путем бережного и экономного использования. Важно понимать, что деятельность не должна быть направлена на уменьшение объема этих ресурсов, в таком случае нужно использовать те ресурсы, которые нам более доступны и которые не ограничены. Тем более современные технологии может предоставить практически все, что необходимо обществу.

Такое же решение проблемы в данном случае заключается в реализации достижений научно-технического прогресса в рамках. В свою очередь, научное естествознание выдвигает принципы решения объективных законов природы. В то время, как общественные науки позволяют согласовывать принимаемые решения в контексте разработки хозяйственной деятельности человека[56]. В этой связи, необходимо планировать процессы

преобразования природы в гигантских масштабах, чтобы не наносить ущерб природе.

Процесс изучения природы и общества как единой системы, позволяет обеспечивать комплексные условия развития природных и общественных закономерностей взаимосвязи природы и общества[32]. Так процесс соблюдения требований диалектико-материалистической методологии обеспечивают правильную ориентацию хозяйственной деятельности человека, чтобы он не нарушал гармонии с природной средой.

В свою очередь, вопросы охраны окружающей среды призваны решаться практически всеми науками. Стремление формирования интегральной науки о взаимодействии общества и природы, тем не менее, противоречат принципу специализации. В этой связи, делают данный процесс практически неосуществимым[52].

Процесс решения отраслевых проблем по защите окружающей среды призвано стать вопросом отдельных научных дисциплин. Хотя специализация не препятствовать подходу по решению специфических проблем определенного направления[36]. В то же время, окружающая среда, с одной стороны, выступает полем деятельности для многих научных дисциплин. В то же время природоохранные дисциплины приобретают новый аспект обогащающий их развитие в плане защиты окружающей среды. В этой связи можно говорить об экологизации общественных наук.

Важно отметить, что общественные науки активно вторгаются в новую сферу познания, что существенно дополняют человеческие знания в системе взаимоотношений человек — общество — окружающая среда, тем самым поддерживая равновесие в данном случае[50].

В свою очередь, эколого-экономический анализ обеспечивает изучение природных богатств и окружающей среды. При этом природная среда выступает фактором, который влияет на количественные изменения общественной жизни. В то время, процесс влияния на развитие общественного производства и общественных отношений не всегда носит положительный

характер. Поэтому эколого-экономический анализ выступает как общественная наука, которая изучает окружающую среду с экономических и социальных позиций[45].

Таким образом, предметом эколого-экономического анализа выступает количественная сторона массовых явлений и процессов в области взаимодействия общества и природы, когда в условиях конкретности места и времени осуществляется процесс защиты окружающей среды.

1.2 Цели эколого-экономического анализа производства

Процесс формирования и совершенствования хозяйственного механизма природопользования должен производиться с позиции ситуации в содействии экономики и природной среды. Все это принципиально делать на различных уровнях, когда будущее существование и развитие эколого-финансовой работе нереально без представления вероятных сценариев экологического и финансового развития в дальнейшем [42].

При этом, прогнозирование и планирование в области окружающей среды является главным направлением в гармонизации сотрудничества общества и природы [47]. Кроме того, как указывает опыт продвинутых стран, когда случается преодоление экологических кризисов. Все это почти во всем соединено с программами, которые направлены на сохранение окружающей среды как на государственном уровне, так и на местном уровне их развития.

Все это почти во всем соединено с программами, которые направлены на сохранение окружающей среды как на государственном уровне, так и на местном уровне их развития. Эколого-экономический анализ является общей базой для прогнозирования, программирования и особого метода установления платежей в природопользовании, который основан на повышении эффективности экономических и административных методов экологического регулирования на различных уровнях [40].

Но в текущее время довольно трудно провести профессиональный эколого-экономический анализ. Это связано с тем, что не существует приемлемой методологической базы, когда экономисты не обладают достаточными знаниями и навыками в области экологического и экономического анализа, и, следовательно, возникает много проблем с точки зрения надлежащей экологической оценки [55].

В то же время предметом эколого-экономического анализа являются процессы взаимодействия человека, основанные на анализе состояния окружающей среды под воздействием объективных и субъективных факторов, которые отражаются через систему эколого-экономических показателей.

В свою очередь, в процессе проведения эколого-экономического анализа причинно-следственные связи изучаются и устанавливаются посредством таких процессов, как взаимодействие с окружающей средой, изменение окружающей среды и последствия такого рода изменений окружающей среды под воздействием такой деятельности [6].

Выделены некоторые тенденции и эколого-финансовые закономерности, складывающиеся из системы форм продажи имущества, при выявлении определенных путей разрешения эколого-финансовых разногласий в рамках охраны окружающей среды.

В связи с этим целями эколого-экономического анализа являются [34]:

- процесс обеспечения основы для оценки воздействия на окружающую среду;
- процесс согласования эколого-экономических показателей в рамках экологической экспертизы;
- внедрение точного учета затрат на природоохранную деятельность и определение ее результатов;
- процесс определения ущерба от нерационального использования природных ресурсов;
- анализ использования экологического оборудования;

- осуществление сравнительного анализа природоохранной деятельности предприятий и регионов;
- поиск резервов повышения эколого-экономического потенциала региона [43].

На сегодняшний день существует определенная методологическая база для анализа природоохранной деятельности предприятий. В такого рода процессах вы можете использовать следующие показатели, а именно [23]:

- доля затрат на охрану природы;
- сброс загрязненных сточных вод в водоемы;
- выбросы вредных веществ на душу населения;
- стоимость экологического оборудования;
- экономическая плотность региона;
- индекс воздействия на окружающую среду;
- индекс антропогенной нагрузки;
- доля отлова, очистки, утилизации вредных веществ и т. д.

В свою очередь, показатели эколого-экономического анализа могут определять уровень защиты окружающей среды [28]. Также в процессе сравнительного анализа необходимо указывать соответствующие показатели территории, которые можно сравнивать не только с другими регионами, но и с соответствующими показателями, определяемыми страной [20].

Эколого-экономический анализ - это анализ влияния хозяйственной деятельности на окружающую среду. Все сводится к определению количественного выражения взаимосвязей между компонентами эколого-экономической системы. Также анализ является необходимой предпосылкой, которая направлена на прогнозирование развития эколого-экономической системы [54].

В свою очередь, базовым методом анализа территориальных эколого-экономических систем является метод так называемых межотраслевых связей, когда учитываются затраты - выпуск продукции и воздействие на окружающую среду [41]. В рамках такого рода концепции регионального

эколого-экономического анализа зональный сектор подразделяется на экономическую и экологическую подсистемы, после чего определяются коэффициенты матричных отношений.

При этом, в рамках той либо другой матричной модели в строчках приводятся товары хозяйственной работе. При этом, коэффициенты в ячейках будут указывать, сколько единиц 1-й продукции требуется на выпуск единицы i -й отрасли.

Традиционно, эколого-экономический анализ сводится к анализу структуры природоохранных затрат. В этой связи решаются следующие задачи[21]:

- контроль над целевым использованием средств;
- процесс определения структуры и оценки эффективности природных мероприятий;
- анализ экологических затрат;
- анализ и оценка оптимального объема затрат;
- определение эффективности природоохранных мероприятий;
- определение объема работ по охране природы.

В процессе анализа экологических затрат на уровне регионов и страны необходимо воспользоваться установленными и общепризнанными эколого-экономическими принципами, которые наблюдаются применительно к разного рода природоохранным мероприятиям. Например, можно сравнивать фактические показатели экологических затрат, которая должна быть направлена на улучшение качества окружающей среды[31].

Для более беспристрастной оценки качества и достаточности мероприятий нужно провести изучение баланса вещественных ресурсов, которые направлены на вход в создание и выход из производства с учетом действия на экологию природы [29].

Таким образом, эколого-экономический анализ представляет собой анализ организационно-технического уровня природоохранной деятельности.

В данном случае осуществляется учет особенностей природы после воздействия на нее производственного процесса.

1.3 Показатели эколого-экономического анализа предприятия

В ходе довольно резкого развития научно-технического развития, направленного на существование интенсивного использования природных ресурсов, уровень истощения и загрязнения окружающей среды увеличивается [15]. Поэтому мы не должны забывать, что самой первой необходимостью для человека обязана быть окружающая среда. Он проживает в окружающей среде.

На сегодня население земли вправду осознало надобность уважать окружающую среду, так как ее ресурсы стали истощаться. В то время, по законам существования природы обычно определялась общественная жизнь, население земли постоянно усердствовало сделать все, чтоб не допустить разрушения природы[48]. Поэтому, эколого-экономический изучение выступает принципиальным инвентарем оценки экологической стойкости компаний и отраслей в процессе хозяйственной работе человека. В ходе проведения этого рода мероприятий возможно принимать рациональные управленческие решения в области природопользования и охраны окружающей среды.

Главные характеристики эколого-экономического изучения содержат в себе подобные элементы, как: оценка действия на экологию природы, диагностика окружающей среды, ситуационный изучение окружающей среды, экологический маркетинг, экологический аудит.

Экологическая экспертиза - это деятельность, которая была направлена на выявление и прогнозирование действия бизнес-проекта на экологию природы.

Оценка действия на экологию природы в рамках ее реализации позволяет проводить проверку социальной и экологической необходимости и экологической небрежности объектов[15]. Тут это сочетание технологий, материалов, оборудования, проектов, прогнозов, программ и актов в качестве многомерной экспертные исследования, обеспечивающих более разумный изучение экологических итогов и последствий проектов и решений.

Принципиальным элементом эколого-экономического изучения является эколого-экономическая диагностика, представляющая собой аналитическую деятельность, направленную на выявление, изучение и оценку вопросов развития окружающей среды [35].

Например, масса выбросов загрязняющий веществ в атмосферный воздух рассчитывается по формуле:

$$m_{ai}^{chl} = m_{ai} - ПДВ_i, \quad (1)$$

где, ПДВ – предельно допустимые выбросы, т.

m_{ai} – загрязняющие вещества (зола, газы), т.

Эколого-экономическая диагностика обеспечивает и позволяет определить проблемы, которые способны выбрать базовые направления обследований[12].

Экономическая оценка ущерба U , вызванного годовыми выбросами загрязняющих веществ в атмосферу за весь период, определяется по формуле (2):

$$U = y G f M_a \quad (2)$$

где: U - оценка ущерба, руб / год;

y - денежная стоимость единицы эмиссии;

G - показатель относительной опасности загрязнения воздуха на различных территориях;

f - поправка, учитывающая характер осаждения примесей в атмосфере;

M_a - приведенная масса годового выброса загрязнения из источника (тонна / год).

Поправку f определяют в зависимости от скорости оседания частиц по формуле (3)

$$M_a = \sum n_i M_i \text{ (Т/год)} \quad (3)$$

где: M_i - масса годового выброса в атмосферу i -ого вещества (Т/год), значения берутся из расчетов 1-ой лабораторной работы;

n_i – показатель относительной опасности примеси i -ого вещества, значение которого приведено в лабораторной работе 1;

N – общее число примесей, выбрасываемых источником в атмосферу.

Эколого-экономический ситуационный анализ обычно ориентирован на выявление возможности регулирования работе компании в рамках изучения действия на экологию природы. В рамках этого вида анализа предоставляется исследование информации для определения направления действия на экологию природы.

Экологический маркетинг направлен на обеспечение долгосрочного благополучия общества социальными и экологическими позициями, все это происходит на основе предпринимательской деятельности субъектов предпринимательства, когда формируется естественная защита окружающей среды в процессе производства и реализации товаров и услуг.

Экологический аудит - это способ проведения независимого аудита бизнеса компании, целью которого является оценка ответственности природоохранного законодательства и разработка советов по понижению реального действия на природу [26].

Экологический аудит представляет из себя официально оформленный системный независимый процесс, который ориентирован на оценивание объекта экологического аудита. Все это включает сбор и беспристрастное оценивание доказанных фактов, которое направлено на установление соответствия определенных видов деятельности, мероприятий, критерий.

Таким образом, целью экологического аудита можно назвать совершенствование производственно-экономической деятельности предприятий с учетом и совершенствованием экономической, финансовой, технологической стратегии по повышению уровня экологичности предприятий[9].

Экологический аудит содействует процессу проведения всеохватывающего эколого-экономического изучения хозяйственной деятельности компании. Все это направлено на оценку продуктивности природоохранных мероприятий. При этом, процесс разработки и реализации плана управления окружающей средой нацелен на оценку действия на экологию природы. Поэтому оценка действия на экологию природы основана на системе характеристик состояния окружающей среды и эколого-экономических норм [2].

Сейчас информация становится главным ресурсом, которые определяют предстоящее развитие населения земли и трудности охраны окружающей среды. Поэтому корректность принятия решений в рамках охраны окружающей среды зависит от надежности и полноты информации. Тем не менее, существует много экологической и экономической информации, хотя она не всегда надежна, это своего рода загрязнение экологической информации.

Экологическая информация формируется в рамках:

- массовой информации;
- специальной информацией;
- фактов[4].

Роль в рамках эколого-экономического анализа состояния окружающей среды играют стандарты оценки эффективности природоохранных мероприятий. Под стандартизацией считается процесс установления единого и обязательного уровня стандартов и требований по защите окружающей среды.

Системе стандартов, связанных с охраной окружающей среды, присвоен общий номер 17 - «Охрана окружающей среды». Поэтому экологическое регулирование - это процесс, который был направлен на установление характеристик очень приемлемого действия человека на экологию природы.

Поэтому эталоны представляют число вещества в единицу времени, площади и размера. Преобладающая цель ориентирована на обеспечение взаимоприемлемого сочетания финансовых и экологических интересов. В связи с этим максимально допустимые стандарты представляют собой совокупность показателей между экологией и экономикой.

Базу экологических нормативов составляют:

- 1) технологические нормы;
- 2) научно-технические требования;
- 3) медицинские показатели загрязнения окружающей среды[19].

В связи с этим согласованы такие показатели, как технологическая способность экономики обеспечить реализацию установленных пределов воздействия на человека и окружающую среду. В связи с этим научно-технические показатели характеризуют способность технических средств контролировать соблюдение пределов, ориентированных на воздействие на человека и окружающую среду.

В связи с этим медицинская база экологических стандартов характеризует уровень угрозы здоровью населения. В свою очередь, медицинские показатели делятся на:

- 1) санитарно-гигиенические нормы;
- 2) экологические нормы.

В свою очередь, процесс мониторинга системы таких показателей осуществляется стационарной системой. Эти показатели относятся к качеству окружающей среды. В то же время такая концентрация загрязнителя считается приемлемой, что не влияет на человека и его жизнедеятельность.

Процесс формирования и совершенствования финансового природопользования неосуществим без оценки ситуации во взаимодействии экономики и окружающей среды. Процесс прогнозирования и планирования в природоохранной сфере является главным направлением в гармонизации сотрудничества общества и природы.

Поэтому реализация эколого-экономического прогнозирования основана на анализе состояния окружающей среды в регионе в купе с его развитием экономики и социального сектора. Эколого-экономический анализ проводится в 2-ух видах:

- общее, что направлено на прогнозирование, программирование;
- специальные, которые устанавливаются для оплаты в природопользовании и повышают эффективность экономических и административных методов природоохранных мероприятий [16].

В то же время предметом эколого-экономического анализа является взаимодействие средств к существованию людей и состояния окружающей среды, ориентированных под воздействием объективных и субъективных факторов, которые отражаются через систему эколого-экономических показателей.

В связи с этим в процессе эколого-экономического анализа причинно-следственные связи изучаются в рамках взаимодействия, изменений и последствий при выявлении определенных закономерностей, разработанных на основе системы форм реализации имущества.

Задачами эколого-экономического анализа являются:

- процесс обеспечения основы для оценки воздействия на окружающую среду;
- процесс согласования эколого-экономических показателей;

- ведение точного учета затрат на природоохранные мероприятия;
- определение ущерба от природопользования;
- выявление влияния эколого-экономических показателей на окружающую среду;
- сравнительный анализ природоохранных мероприятий [24].

Таким образом, эколого-экономический анализ представляет собой анализ влияния хозяйственной деятельности на окружающую среду. Все это сводится к определению количественного выражения взаимосвязей между элементами, входящими в эколого-экономическую систему.

2 Анализ эффективности эколого-экономического анализа деятельности предприятия

2.1 Показатели финансово-экономической деятельности предприятия

Предприятие непубличное акционерное общество СВЕЗА работает в России с 1997 года, является мировым лидером на рынке березовой фанеры. Включает в себя ООО «Свеза-Лес»(поставщик) и комбинаты-производители товаров: в Санкт-Петербурге, Вологодской, Свердловской, Костромской областях. Каждому комбинату дано небольшое название в зависимости от расположения, например в Санкт-Петербурге это непубличное акционерное общество СВЕЗА «Усть-Ижора» [60]

Предприятие НАО СВЕЗА "Усть-Ижора" выпускает довольно широкий ассортимент продукции. Основные позиции продукции и динамика за 2018 приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Ассортимент продукции предприятия за 2018 г.

Наименование	Физический объем	Валовой выпуск
Фанера	682,6	1969,9
Брус	83,4	59,5
Доска	241,2	580,8
Пиломатериал обрезной	3652,85	1697,5
Пиломатериал нарезной	33	98,2
Итого	4639,05	4405,9

Как видно из таблицы 1 основной продукцией является выпуск фанеры.

Ключевым аспектом деятельности любого предприятия является его персонал. Средняя численность персонала по итогам на 1 января 2018 г. составляет 29 человек.

Рассмотрим основные функции структурных подразделений завода. Таким образом, бухгалтерия принимает ежемесячные, квартальные и годовые бухгалтерские отчеты, и балансы, и представляет их контролирующим финансовым органам, а также обобщает экономические и финансовые данные на основе свободных балансов. Отдел снабжения управляет логистикой завода. Транспортный отдел осуществляет перевозки грузов. На складе осуществляется хранение продуктов и их реализация со склада.

В цехах основного производства осуществляются основные производственные работы завода по производству фанеры, досок, балок, пиломатериалов различных видов.

В то же время на фоне политической и экономической нестабильности, недостаточного спроса на продукцию и ряда других негативных факторов компании удалось не только выжить, но и остаться довольно важным социально-экономическим объектом. Завод важен для промышленного комплекса.

Мы изучаем основные экономические показатели завода, а именно производство. Итак, на рисунке 1 приведена структура основных фондов предприятия.

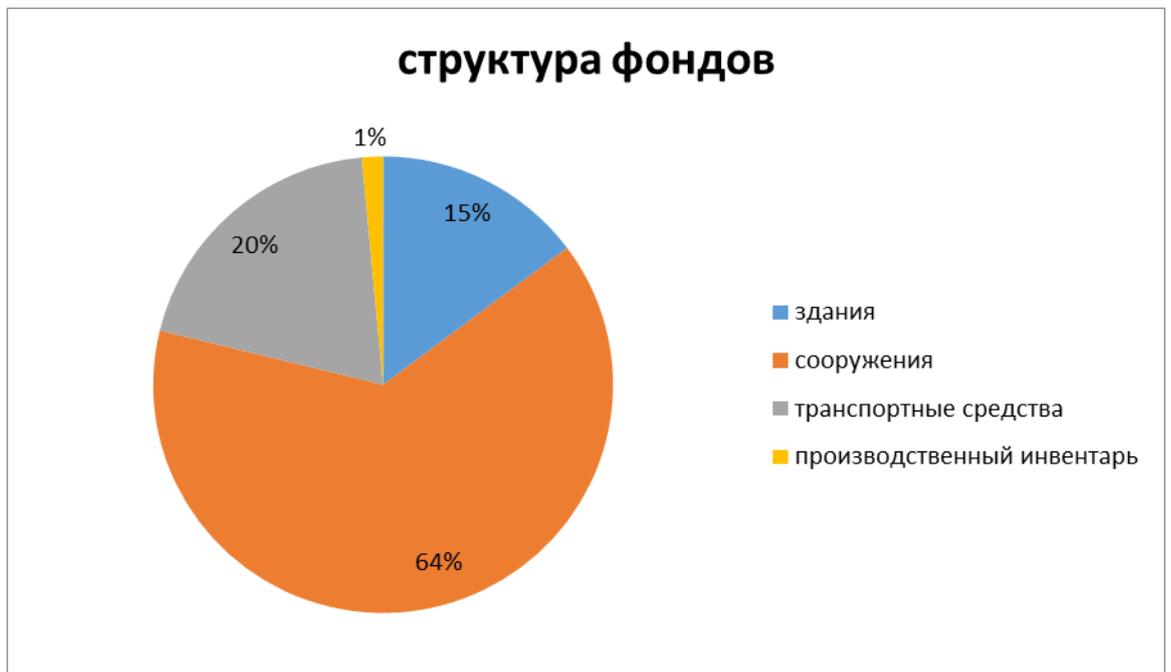


Рисунок 1 – Структура основных фондов предприятия, %

Далее рассмотрим распределение объемов выпущенной продукции за период 2018 года в стоимостном выражении. Эти данные представлены на диаграмме 1.

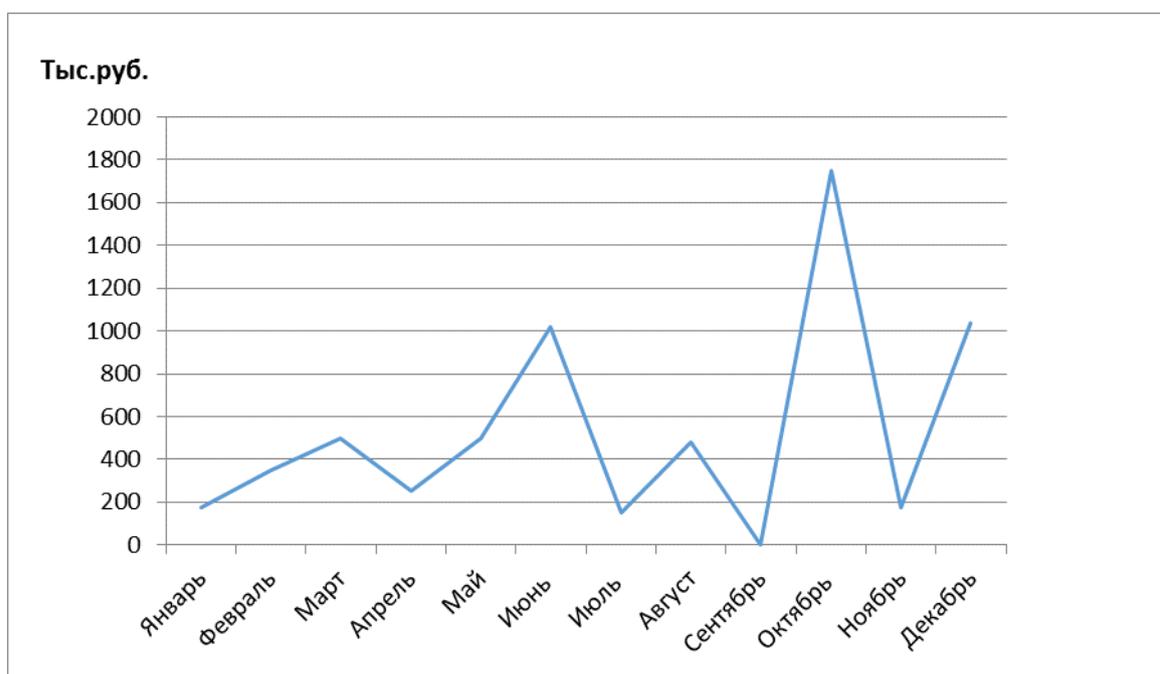


Диаграмма 1 – Распределение объема производства, 2018 год.

Как видно из диаграммы 1 производство завода за 2018 год характеризуется достаточной неравномерностью.

Одним из самых важных показателей эффективности коммерческой и производственной деятельности предприятия является его ликвидность и платежеспособность. Роль анализа ликвидности обусловлена ее важной ролью среди ведущих индикаторов финансового состояния производственного предприятия или завода.

В свою очередь, исследование ликвидности основано на достоверной внутренней информации компании. Индикатор ликвидности обеспечит объективное описание финансового положения предприятия. Кроме того, анализ ликвидности необходим для развития партнерских отношений между предприятиями и создает устойчивый рейтинг предприятий в производственном секторе.

Далее рассчитаем коэффициент ликвидности, для этого возьмем формулу(4):

$$K_{\text{арс}} = (\text{ДС} + \text{ФВ}) / \text{КО} \quad (4),$$

где ДС — денежные средства;

ФВ — финансовые вложения;

КО — краткосрочные обязательства.

$$K_{\text{арс}} = (1500+1200)/18000=0,15.$$

Показатель получился 0,15, в то время как норма ликвидности составляет от 0,1 до 0,2. Соответственно, наш показатель находится в норме, в этой связи можно говорить о нормальном состоянии ликвидности предприятия и об эффективной экономической деятельности.

Регулярная оценка ликвидности, играет ключевую роль в решении общей проблемы возникновения кредиторской задолженности предприятия. Точная характеристика ликвидности необходима и для предупреждения состояния на грани банкротства.

В свою очередь, ликвидность баланса определяется как степень покрытия обязательств компании своими активами. В то же время срок для трансформации этих обязательств, которые в денежном выражении соответствуют дате погашения обязательств завода.

Величина обратной ликвидности баланса - это ликвидность активов. Степень ликвидности обусловлена временем оборота в денежной форме. Соответственно, чем меньше времени, тем выше ликвидность. Анализ ликвидности предприятия сравнивается с активами актива. Фонды сгруппированы в соответствии с их ликвидностью и расположены в порядке убывания ликвидности.

Активы предприятия делятся на группы:

А 1 – наиболее ликвидные активы;

А 2 – быстро реализуемые активы;

А3 – медленно реализуемые активы;

А4 – труднореализуемые активы.

Обязательства тоже делится на группы:

П1 – наиболее срочные обязательства;

П2 – краткосрочные пассивы;

П3 – долгосрочные пассивы;

П4 – постоянные пассивы.

Для анализа ликвидности необходимо определить платежный излишек или недостаток по различным по ликвидности группам активов. В таблице 2 представлена устойчивость баланса НАО СВЕЗА "Усть-Ижора".

Таблица 2 – Устойчивость предприятия за 2015-2018 гг. (тыс. руб.)

Показатели	Значение			Изменения	
	2015г.	2016г.	2017г.	2015г. к 2016г.	2017г. к 2018г.
Наиболее ликвидные активы	-4072	-4468	-3220	-396	+1248
Быстро реализуемые активы	+499	-1597	-2929	-2096	-1332
Медленно реализуемые актив	+2667	+5007	+5808	+2340	+801
Труднореализуемые активы	+906	+1058	+341	+152	-717

Чтобы определить ликвидность баланса, необходимо сравнить результаты данных групп по активам и пассивам. Баланс считается ликвидным, если существует ситуация, когда в активах больше пассивов.

Такая ситуация влечет за собой практически значимый случай, когда при составлении результатов первых трех групп активов и пассивов активы превышают пассивы. Изучение соотношения этих групп активов и пассивов нескольких периодов позволит установить тенденции в структуре баланса и его ликвидности для предприятия.

Таким образом, на конец 2015 года баланс завода не является полностью ликвидным. Слабые стороны - наиболее ликвидные активы, где наблюдается значительный дефицит платежей. В 2015 году в отношении ликвидности баланса предприятие выглядит следующим образом. Первая и вторая группы ниже, чем те же группы обязательств. Наоборот, третья и

четвертая группа активов выше пассивов. В результате анализа можно сделать вывод, что ликвидность активов постепенно снижается в течение последних трех лет. Данные представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Экономическая ликвидность предприятия (тыс. руб.)

Актив				Пассив			
Показатель	2015г.	2016г.	2017г.	Показатель	2015г.	2016г.	2017г.
А1: Наиболее ликвидные активы к ним относятся все статьи денежных средств предприятия и краткосрочные финансовые вложения (ценные бумаги)	9	261	1	П1: Наиболее срочные обязательства к ним относится кредиторская задолженность	4081	4729	3221
А2: Быстро реализуемые активы Дебиторская задолженность, платежи, по которой ожидаются в течение 12 месяцев после отчетной даты	1642	1809	7090	П2: Краткосрочные пассивы (к ним относятся краткосрочные заемные средства, задолженность по выплате доходов, прочие краткосрочные пассивы)	1143	3406	10019
А3: Медленно реализуемы активы (включает запасы, долгосрочная (сроком более 12 месяцев) дебиторская задолженность, НДС и прочие оборотные активы.	2673	5007	7268	П3: Долгосрочные пассивы (долгосрочные кредиты и заемные средства, а так же доходы будущих периодов, резервы предстоящих расходов и платежей)	6	0	1460

А4: Труднореализуемые активы (Внеоборотные активы.	4944	5402	4093	П4: Постоянные пассивы или устойчивые собственный капитал организации.	4038	4344	3752
ИТОГО	9268	12479	18452	ИТОГО	9268	12479	18452

Из таблицы 3 видно, что предприятие не абсолютно ликвидное, потому что текущие активы не превышают внешние обязательства.

Рассмотрим наиболее часто используемые в практике экономической анализ платежеспособности и оценки ликвидности деревообрабатывающих предприятий.

Коэффициент платежеспособности (КП) рассчитывается как отношение оборотных активов к обязательствам. Этот показатель определяет способность предприятия покрывать свои долги за счет оборотных средств, не прибегая к продаже имущества. Рассчитывается по формуле (5)

$$\text{Коп} = \text{ИА} / (\text{ДО} + \text{КО}) \quad (5),$$

Где: Коп — коэффициент платёжеспособности;

ИА — активы предприятия;

КО — краткосрочная задолженность;

ДО — долгосрочная задолженность.

$$\text{Коп} = 18452 / (15220 + 1300) = 1,11.$$

Полученный нами коэффициент также приближен к норме, равной 1,45, поэтому можно говорить об экономической эффективности предприятия.

Оптимальное значение коэффициента платежеспособности равно единице. Ситуация с платежеспособностью завода отрицательная. Хотя

положительным моментом является увеличение данного показателя за анализируемый период времени с 2015 по 2018 год.

В свою очередь, темпы роста платежеспособности в 2015 году составили 17,14%, а в 2016 году - 60,97%. Средний темп прироста показателя за три года составил 37,32%, поэтому можно прогнозировать достижение нормального уровня платежеспособности на деревообрабатывающем заводе за несколько лет.

Коэффициент ликвидности также определяет финансовое состояние организации. Этот показатель определяется как отношение стоимости оборотных активов предприятия к наиболее срочным обязательствам компании в виде краткосрочных банковских кредитов, просроченных кредитов и различной кредиторской задолженности, прочих краткосрочных обязательств.

Критическим уровнем коэффициента текущей ликвидности принято считать показатель равный 1,5. Рекомендуемое значение этого коэффициента 2 и более.

Коэффициент текущей ликвидности рассчитывается по формуле(6):

$$K_{ТЛ} = OA / KO \quad (6),$$

Где: Ктл - коэффициент текущей ликвидности

ОА - оборотные активы

КО - краткосрочные обязательства

За 2015 год:

$$K_{ТЛ} = 7180 / 1099 = 0,53$$

За 2016 год:

$$K_{ТЛ}=7369/4193=1,75$$

За 2017 год:

$$K_{ТЛ}=7044/1170=6,02$$

В свою очередь коэффициент текущей ликвидности в течение последних трех лет имел следующий вид: 2015 г. – 6,53, 2016 г. – 1,75, 2017 г. – 6,02. В 2015 и в 2017 году, как мы видим, коэффициент текущей ликвидности выше нормы, а в 2016 году, его значение было приближено к норме. Такие скачки коэффициента говорят о нерациональной структуре предприятия.

Рекомендуемые стандартные значения показателей ликвидности, как показывает отечественный опыт их использования в последние годы, не являются достаточно совершенными и разумными, к ним следует относиться осторожно. Этот недостаток относится как к официальным стандартам, так и к различным версиям этих нормативных значений, которые варьируются в зависимости от многочисленных авторских разработок в широком диапазоне.

Таким образом, оптимальные уровни коэффициентов ликвидности, как правило, излишне универсальны. Они не учитывают отраслевые особенности, поэтому сравнение с ними фактических значений ликвидности не дает ожидаемой объективной оценки текущей платежеспособности компании.

В связи с этим при анализе финансового состояния предприятий они могут служить ориентирами. В то же время рекомендуется обращать внимание на динамику значений коэффициентов, а не на их абсолютные значения.

Чтобы получить наиболее объективную картину ликвидности, необходимо использовать коэффициент абсолютной ликвидности. Этот показатель определяет способность компании погасить долг немедленно. Он определяется соотношением наиболее ликвидных оборотных активов и краткосрочных обязательств. Чем выше это соотношение, тем надежнее финансовое состояние организации.

Рассчитаем коэффициент абсолютной ликвидности завода по формуле(7):

$$\text{Кал}=(\text{ДС}+\text{КФВ})/\text{ТО} \quad (7),$$

Где: Кал – коэффициент абсолютной ликвидности

ДС – денежные средства

КФВ – краткосрочные финансовые вложения

ТО – текущие обязательства

В 2015 году:

$$\text{Кал}=964+0/964=0$$

В 2016 году:

$$\text{Кал}=1203+0/1203=0$$

В 2017 году:

$$\text{Кал}=1176+0/6189=1,01$$

В нашем случае он равен нулю в 2015 и 2016 годах, а в 2017 году его значение составило 0,19. Учитывая нормальный уровень коэффициента

абсолютной ликвидности, который должен быть больше 0,2, можно сделать вывод, что значение этого коэффициента на предприятии близко к нормальному.

Еще одним показателем, непосредственно оценивающим вероятность банкротства, является коэффициент собственных средств. Этот показатель определяет наличие собственных оборотных средств предприятия, которые необходимы для его финансовой устойчивости.

Далее рассмотрим еще один показатель финансового состояния завода. Коэффициент восстановления или потери платежеспособности, который характеризуется наличием реальной возможности для предприятия восстановить или потерять платежеспособность в течение определенного периода.

Коэффициент восстановления или потери платежеспособности определяется как отношение расчетного коэффициента текущей ликвидности к его установленному значению. Расчетный коэффициент текущей ликвидности определяется как единица фактического значения текущей ликвидности на конец отчетного периода и изменения значения этого коэффициента между концом и началом отчетного периода в пересчете на установленный период восстановления или потеря платежеспособности.

Рассчитаем коэффициент восстановления платежеспособности по формуле(8):

$$K_{ВП}=(K_{1Ф}+6/T(K_{1Ф}-K_{1Н}))/2 \quad (8),$$

Где: $K_{ВП}$ – коэффициент восстановления платежеспособности

$K_{1Ф}$ – фактическое значение коэффициента текущей ликвидности в конце отчетного периода

$K_{1Н}$ – коэффициент текущей ликвидности в начале отчетного периода

T – отчетный период в месяцах

$$Квп=(6,53+6/12(6,53-7,511))=0,644$$

В 2015 году коэффициент восстановления платежеспособности составил: 0,644. В этом случае финансовое состояние завода следует оценивать в краткосрочной перспективе, что обслуживается показателями платежеспособности. И в долгосрочной перспективе, через показатели финансовой устойчивости.

Как видно из наших результатов, падение финансового состояния льнозавода сопровождается тратой собственного капитала, что может привести к росту кредиторской задолженности.

В связи с этим финансовая устойчивость, финансовая независимость завода, а с ним и способность маневрировать собственными средствами, достаточная финансовая безопасность непрерывного бизнес-процесса падает.

В случае договорных отношений между деревоперерабатывающим заводом и предприятиями они взаимно заинтересованы в финансовой устойчивости друг друга как критерия надежности партнеров. Стабильность завода связана с его общей финансовой структурой, степенью ее зависимости от внешних кредиторов и инвесторов.

Таким образом, завод в ходе своей деятельности помимо собственного капитала привлекает значительные заемные средства. Однако, если структура, состоящая из капитала и заемных средств, имеет существенный уклон в сторону долга, завод может обанкротиться. Особенно, если несколько кредиторов требуют погашения своих средств одновременно.

Также финансовая устойчивость характеризуется соотношением собственных и заемных средств. Этот показатель дает только общую оценку финансовой устойчивости. Поэтому в мировой и отечественной учетно-аналитической практике разработана система показателей, характеризующих состояние предприятия и наличие источников покрытия.

Эти показатели можно разделить на две группы. Первый включает показатели, которые определяют состояние оборотного капитала. Ко второму относятся показатели, определяющие состояние основных средств.

В свою очередь показатели ликвидации и финансовой устойчивости дополняют друг друга. Таким образом, они вместе дают представление о благосостоянии финансового состояния предприятия. Итак, если у компании плохие показатели ликвидности, но финансовая стабильность не потеряна, то есть шанс выйти из сложной ситуации.

Если и показатели ликвидности, и показатели финансовой устойчивости являются неудовлетворительными, то вероятным кандидатом на банкротство является предприятие. В этом случае нелегко преодолеть финансовую нестабильность; это требует временных ресурсов и инвестиций.

Наиболее важным показателем, характеризующим финансовую устойчивость предприятия, является показатель уровня веса от общей суммы собственного капитала к общему балансу предприятия.

На практике этот относительный показатель называется коэффициентом автономии или концентрации собственного капитала. По размеру этого показателя судят о том, как работает компания, независимо от заемного капитала. Для коэффициента автономии рекомендуется, чтобы он превышал значение, равное 0,5.

В конце концов, чем больше у завода собственных средств, тем легче ему будет справляться с различиями в экономике, и кредиторы компании и ее менеджеры должны это прекрасно понимать. В связи с этим менеджеры должны стремиться из года в год увеличивать абсолютную величину собственного капитала компании.

Хотя такие возможности существуют, хорошо функционирующие предприятия. Имея большую прибыль, они стараются сохранить значительную их часть в обороте предприятия, создавая различные резервы

из валовой и чистой прибыли. А также за счет прямых взносов в основной капитал часть чистой прибыли, нераспределенная на дивиденды.

В свою очередь, производными от коэффициента автономии являются такие показатели, как коэффициент финансовой зависимости и соотношение заемных и собственных средств.

Соотношение заемных и собственных средств представляет собой отношение общего капитала, привлеченного к собственному капиталу. Рассчитаем его по формуле (9):

$$K_{\text{зис}} = \text{ЗаемКап} / \text{СобКап} = (\text{ДлЗаемОб} + \text{КрЗаемОб}) / \text{СобКап} \quad (9),$$

Где: $K_{\text{зис}}$ – коэффициент соотношения заемных и собственных средств

ЗаемКап – имеющиеся долги по заемным средствам

СобКап – величина капитала, числящегося собственным

ДлЗаемОб – имеющиеся долгосрочные долги по заемным средствам

КрЗаемОб – имеющиеся краткосрочные долги по заемным средствам

За 2015:

$$K_{\text{зис}} = (5000 + 2650) / 13504 = 0,57$$

За 2016:

$$K_{\text{зис}} = (3000 + 3550) / 10039 = 0,65$$

За 2017:

$$K_{\text{зис}} = (7000 + 2930) / 12393 = 0,80$$

По данным финансовой отчетности и нашим расчетам динамика данного коэффициента имела следующий вид:

- 2015 г. – 0,57;
- 2016 г. – 0,65;

– 2017 г. – 0,80.

Как видно из наших данных, коэффициент постоянно растет, что является негативным фактом деятельности предприятия и управления его капиталом. Смысл двух показателей, а именно, коэффициента автономии и соотношения заемных и собственных средств, очень близок. В связи с этим один из них может быть использован для оценки финансовой деятельности.

В то же время, более четко степень зависимости предприятия от заемных средств выражается в соотношении заемных и собственных средств. Он указывает, какие средства у компании больше заемных или собственных.

Следующим показателем, характеризующим состояние собственных оборотных средств, является показатель маневренности собственного капитала. Рассчитаем его по формуле (10):

$$K_{\text{мск}} = \text{СОС} / \text{СК} \quad (10),$$

Где: $K_{\text{мск}}$ – коэффициент маневренности собственного капитала,

СОС – собственные оборотные средства

СК – собственный капитал

За 2015г.:

$$K_{\text{мск}} = 6081 / 8053 = 0,7$$

За 2016г.:

$$K_{\text{мск}} = 22587 / 10039 = 2,25$$

За 2017г.:

$$K_{\text{мск}}=47465/12393=3,83$$

Так, на нашем лесоперерабатывающем заводе коэффициент маневренности имел в 2015 году следующие показатели: - 07, в 2016 году - 2,25, а в 2017 году - 3,83.

Из этих данных можно сделать вывод об улучшении индекса маневренности за последний год и увеличении собственного оборотного капитала компании. Хотя значение коэффициента не достигает нормативного уровня, несмотря на положительную динамику.

Коэффициент маневренности показывает, сколько собственных средств предприятия находится в мобильной форме. Что позволяет относительно свободно маневрировать этими средствами. Обеспечение собственных оборотных средств собственным капиталом является гарантией стабильной кредитной политики компании.

Соответственно, чем выше значение коэффициента маневренности, тем лучше финансовое состояние.

Как правило, выделяют четыре вида финансовой устойчивости предприятия:

1. Абсолютная устойчивость финансового состояния.
2. Нормальная устойчивость предприятия.
3. Неустойчивое финансовое состояние,
4. Кризисное финансовое состояние.

Таким образом, баланс платежного баланса на предприятии, которое мы исследуем, обеспечивается просроченными платежами за оплату труда, банковские кредиты и поставщиков, что указывает на нестабильное финансовое состояние нашего предприятия.

3 Анализ ущерба окружающей среды и природоохранных затрат на основе эколого-экономического анализа предприятия

3.1 Анализ и оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду или ОВОС — неотъемлемая часть ЭЭ. В процессе ОВОС определяется вид и уровень потенциального воздействия будущего проекта на состояние окружающей среды. ОВОС и ЭЭ связаны друг с другом, вследствие чего одно без другого

Организация процедуры оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС)

Начальным этапом ОВОС является уведомление, предварительная оценка и подготовка технического задания для ОВОС. На этом этапе заказчик подготавливает и представляет в органы власти обосновывающую документацию, содержащую общее описание планируемой деятельности, целей ее осуществления, возможных альтернатив, описание условий ее осуществления, информацию, предоставленную действующими нормативными документами, информирует общественности и проводит предварительные консультации с ним. Проект Технического задания должен быть представлен общественности и доступен в течение не менее 30 дней для комментариев и предложений. После внесения необходимых корректировок, техническое задание на ОВОС утверждается заказчиком.

На втором этапе проводятся исследования ОВОС и готовится предварительная версия оценочных материалов.

Следующим этапом является подготовка окончательного варианта материалов по оценке воздействия на окружающую среду. Окончательный вариант готовится на основе предварительной версии материалов, с учетом некоторых предложений, комментариев и информации, полученных от участников процесса оценки на стадии обсуждения.

Наблюдая за взаимосвязью между загрязнением окружающей среды и потерями, понесенными человеком, и его деятельностью, возникает желание критически оценить эти потери в денежной форме. Это необходимо для того, чтобы можно было измерить их дополнительно с другими затратами и потерями, включая затраты на предотвращение загрязнения.

Идея состоит в том, что, зная выбросы V , мы хотим рассчитать все потери, вызванные этими выбросами.

Иными словами, мы хотим рассчитать сумму по формуле(11)

$$Y = Y_1(V) + Y_2(V) + \dots + Y_n(V) \quad (11),$$

где Y – денежная оценка ущерба,

$Y_1(V), Y_2(V), \dots, Y_n(V)$ – величины убытков, возникающих в разных сферах деятельности из-за ухудшения качества окружающей природной среды, явившегося следствием вредных выбросов.

Хотя идея оценки ущерба проста, ее практическая реализация вызывает значительные трудности. Как правило, в качестве основы для измерения ущерба берется следующая схема причинно-следственных связей: выброс вредных примесей из источников их образования - концентрация примесей в атмосфере (резервуаре) - природный ущерб - экономический ущерб ,

Первый этап включает анализ объема и структуры выбросов. Затем для измерения их концентрации проводится расчет рассеивания вредных примесей. Например, для выбросов в атмосферу принимаются во внимание следующее: местоположение источника, высота трубы, роза ветров, погодные условия, рельеф местности и некоторые другие факторы.

Идея расчетов в соответствии с формулой, указанной выше, заключается в том, что сначала все вредные примеси, выбрасываемые в атмосферу или сбрасываемые в резервуары, доводились до «моно-

загрязнения». Конечно, нельзя сразу положить 5 тонн свинца и 3 тонны оксида азота. Их влияние на окружающую среду и на людей различно.

Однако, если мы предположим, что мы знаем, сколько раз один загрязнитель более опасен, чем другой, то мы можем дать веса n_i каждому из них. После умножения индексов объема m_i на веса n_i их можно сложить вместе.

В результате мы получаем условную массу выбросов, то есть определенный условный «моно-загрязнитель», который характеризует, по мнению авторов этой формулы, общий уровень загрязнения окружающей среды.

Экономическая оценка ущерба Y , причиняемого годовыми выбросами загрязнений в атмосферу, для всего периода определяется по формуле(12):

$$Y = y G f M_a \quad (12),$$

где: Y – оценка ущерба, руб/год;

y – денежная оценка единицы выбросов ;

G – показатель относительной опасности загрязнения атмосферы над различными территориями;

f – поправка, учитывающая характер оседания примесей в атмосфере;

M_a – приведенная масса годового выброса загрязнений от источника (т/год).

Коэффициент y служит для измерения денежной оценки сокращенных выбросов. Используется на заключительном этапе расчета урона. В методологии он указан для выбросов в атмосферу и водоемы. Значения коэффициента y для атмосферного загрязнения и выбросов в водоемах не совпадают.

Рассмотренный выше метод оценки загрязнения окружающей среды имеет как сторонников, так и противников. Несомненным его

преимуществом является простота расчетов. Это преимущество также является недостатком - результаты расчетов не слишком точны.

Таблица 4 Значение показателя относительной опасности загрязнения атмосферы над различными территориями

Тип загрязняемой территории	G
Территории заповедников, заказников	10
Территории пригородных зон отдыха и садовых участков	8
Территории населенных пунктов	0,1
Территории промышленных предприятий	4
Леса: 1-ая группа	0,2
Леса: 2-ая группа	0,1
Леса: 3-я группа	0,025
Южные зоны (южнее 50 ⁰ с.ш.)	0,25
Центральный чернозёмный район,	0,15
Прочие районы	0,1
Сады, виноградники	0,5
Пастбища, сенокосы	0,05

Значение приведенной массы M_a годового выброса загрязнений в атмосферу из источника определяется по формуле(13):

$$M_a = \sum n_i M_i \text{ (Т/год)} \quad (13),$$

где: M_i - масса годового выброса в атмосферу i -ого вещества (т/год);

n_i – показатель относительной опасности примеси i -ого вещества;

N – общее число примесей, выбрасываемых источником в атмосферу.

Таблица 5 – Расчет экономического ущерба от загрязнения окружающей среды за 2017 год до установки фильтров.

№	Вредное вещество	Годовой выброс	Y p/т	G	Коэф очистки	f	n _i	M _a	Ущерб Y руб./год
	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	NO ₂	279,6	22,4	0,05	0	10	21,2	5927,52	66388,22
2	Сажа	1,6	22,4	0,05	0	10	41,5	66,4	743,68
3	Pb	131,4	22,4	0,05	0	10	22,4	2943,36	32965,63
4	Пыль	1,9	22,4	0,05	0	10	41,5	78,85	883,12
5	CO	336,9	22,4	0,05	0	10	1,0	336,9	3773,23
6	Итого								104753,88

Рассчитываем значение приведенной массы M_a годового выброса загрязнений в атмосферу из источника

$$M_{a1} = 21,2 * 279,6 = 5927,52 \text{ т/год}$$

$$M_{a2} = 1,6 * 41,5 = 66,4 \text{ т/год}$$

$$M_{a3} = 131,4 * 22,4 = 2943,36 \text{ т/год}$$

$$M_{a4} = 1,9 * 41,5 = 78,85 \text{ т/год}$$

$$M_{a5} = 336,9 * 1,0 = 336,9 \text{ т/год}$$

После того как мы рассчитали M_a, нам нужно выяснить какой ущерб наносит каждое из вредных веществ указанных в таблице 5.

$$Y_1 = 22,4 * 0,05 * 10 * 5927,52 = 66388,22 \text{ руб./год}$$

$$Y_2 = 22,4 * 0,05 * 10 * 66,4 = 743,68 \text{ руб./год}$$

$$Y_3 = 22,4 * 0,05 * 10 * 2943,36 = 32965,63 \text{ руб./год}$$

$$Y_4 = 22,4 * 0,05 * 10 * 78,85 = 883,12 \text{ руб./год}$$

$$Y_5 = 22,4 * 0,05 * 10 * 336,9 = 3773,23 \text{ руб./год}$$

Для того что бы получить общий экономический ущерб, мы суммируем полученные результаты

$$Y_{\text{общ}} = 66388,22 + 743,68 + 32965,63 + 883,12 + 3773,23 = 104753,88 \text{ руб./год}$$

Способы минимизации ущерба:

- строительство очистных сооружений.

В 2018 году НАО СВЕЗА «Усть-Ижора» устанавливают фильтры, после чего коэффициент очистки с 0% меняется до 96%, а $f=2$

Таблица 6 – Расчет экономического ущерба от загрязнения окружающей среды за 2018 год после установки фильтров.

	Вредное вещество	Годовой выброс	Y р/т	G	Коэф очистки	f	n _i	M _a	Ущерб Y руб./год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	NO ₂	279,6	22,4	0,05	96	2	21,2	5927,52	13277,64
2	Сажа	1,6	22,4	0,05	96	2	41,5	66,4	148,74
3	Pь	131,4	22,4	0,05	96	2	22,4	2943,36	6593,13
4	Пыль	1,9	22,4	0,05	96	2	41,5	78,85	176,62
5	CO	336,9	22,4	0,05	96	2	1,0	336,9	754,66
6	Итого								20950,79

Считаем ущерб, который наносят вредные вещества указанные в таблице 6, после того как установили фильтры, для этого сначала рассчитываем ущерб от каждого вредного вещества

$$Y_1 = 22,4 * 0,05 * 2 * 5927,52 = 13277,64 \text{ руб./год}$$

$$Y_2 = 22,4 * 0,05 * 2 * 66,4 = 148,74 \text{ руб./год}$$

$$Y_3 = 22,4 * 0,05 * 2 * 2943,36 = 6593,13 \text{ руб./год}$$

$$Y_4 = 22,4 * 0,05 * 2 * 78,85 = 176,62 \text{ руб./год}$$

$$Y_5 = 22,4 * 0,05 * 2 * 336,9 = 754,66 \text{ руб./год}$$

Затем складываем их для того чтобы получить общий экономический ущерб.

$$Y_{\text{общ}} = 13277,64 + 148,74 + 6593,13 + 176,62 + 754,66 = 20950,79 \text{ руб./год}$$

Таким образом, защита окружающей среды является приоритетом для предприятия, которое мы анализируем. Как видно из наших расчетов, компания делает отчисления на природоохранные мероприятия. В связи с этим компания играет определенную роль в охране окружающей среды.

3.2 Анализ состояния и структура эколого-экономических показателей предприятия

На сегодняшний день объединение условий для обеспечения безопасности использования природных ресурсов, охраны окружающей среды и экономической целесообразности (рентабельности) формируют систему экологического менеджмента. В связи с этим данное направление обусловлено спецификой качества окружающей среды, которая является принципиально новым научным направлением, решающим вопросы охраны окружающей среды.

Таким образом, процесс использования модели в практических целях может обеспечить в условиях эффективного функционирования предприятия-природопользователя. В этом случае необходимо сделать выбор пакета по защите окружающей среды, который был бы оптимальным с экологической и экономической точек зрения. В таких условиях важно сформировать взаимосвязанное отражение в эконометрической модели

эколого-экономического обоснования эффективного функционирования предприятий-природопользователей. Далее рассмотрим комплекс эколого-экономических показателей предприятия НАО СВЕЗА "Усть-Ижора".

Таблица 7 Эколого-экономические показатели предприятия НАО СВЕЗА "Усть-Ижора" в %

Показатели	2017	2018	Изменения
	в %	в %	
Доля затрат на охрану окружающей среды	93,77	79,68	-14,09
Сброс загрязненных сточных вод в водоемы	115,8	93,59	-22,21
Выбросы в атмосферу вредных веществ	0,173	0,172	-0,001
Выбросы в атмосферу вредных веществ на 1 км ² территории	7,55	7,46	-0,09

Данные таблицы свидетельствуют, что доля затрат на охрану окружающей среды уменьшилась на 14,09 %, что свидетельствует о снижении финансирования природоохранной деятельности.

Таблица 8 – Эколого-экономические показатели предприятия НАО СВЕЗА "Усть-Ижора"

Показатели	2017г.	2018г.	Изменения
	в тыс.руб.	в тыс.руб.	
Доля затрат на охрану окружающей среды	433,25	368,14	65,11
Сброс загрязненных сточных вод в водоемы	1,1	0,89	0,21
Выбросы в атмосферу вредных веществ	503,16	118,55	384,61
Выбросы в атмосферу вредных веществ на 1 км ² территории	243,64	240,74	2,9

Сброс загрязненных сточных вод в водоемы на душу населения снизился на 0,21 м³ / чел., А количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу на человека, уменьшилось до 384,61 т / чел. Из таблицы видно, что наблюдается сокращение выбросов в атмосферу, загрязнение сточных вод, но это следует отметить и уменьшение финансирования природоохранных мероприятий.

В целом характеристика показателей эколого-экономического анализа опосредуется показателями устойчивого развития. В свою очередь, в рамках сравнительного анализа необходимо указать соответствующие показатели территории, и для этого необходимо сравнить не только с другими регионами, но и с соответствующими показателями, определяемыми страной, в которой находится предприятие. работает.

В свою очередь, эколого-экономический анализ направлен на обеспечение структуры экологических издержек. В этом процессе поставлены следующие задачи:

- контроль за целевым использованием средств;
- процесс определения структуры и оценки эффективности природоохранных мероприятий;
- анализ объема, структуры и динамики экологических затрат;
- оценка оптимального объема и направления экологических затрат;
- процесс определения экономической эффективности охраны окружающей среды;
- процесс определения объема, когда направление поиска источников финансирования затрат на запланированные мероприятия.

Таким образом, в процессе анализа экологических издержек на уровне предприятия традиционно используются общепринятые эколого-экономические принципы оценки деятельности предприятия. Своевременное применение таких мероприятий может быть реализовано в рамках повышения эффективности природоохранных мероприятий.

3.3 Оценка деятельности предприятия непубличное акционерное общество СВЕЗА «Усть-Ижора»

На основании предыдущих данных мы можем оценить результаты деятельности предприятия НАО СВЕЗА «Усть-Ижора» после того как они установили фильтры в 2018 году по формуле(14):

$$\Delta Y = Y_{\text{до}} - Y_{\text{после}} \quad (14),$$

где: $Y_{\text{до}}$ – ущерб до установки фильтров

$Y_{\text{после}}$ – ущерб после установки фильтров

$$\Delta Y = 104753,88 - 20950,79 = 83803,09 \text{ руб.}$$

За год предприятие сэкономило 83803,09 тыс. руб.

Дальше рассчитаем эффективность по формуле(15):

$$\mathcal{E} = \Delta Y - Z \quad (15),$$

где: \mathcal{E} – эффективность

Z – затраты на выбросы в атмосферу вредных веществ

$$\mathcal{E} = 83803,09 - 118550 = -34746,91 \text{ руб.}$$

Как мы видим, наш показатель меньше нуля, это говорит о том, что решение установить очистные фильтры не эффективно для данного предприятия.

Заключение

Экологическая ситуация в современных условиях в рамках экономики и осуществления хозяйственной деятельности человека обуславливает необходимость всестороннего изучения экологических и экономических проблем с точки зрения экологических требований.

В связи с этим эколого-экономический аспект охраны природы возник сравнительно недавно. Факт существования проблемы охраны окружающей среды обусловлен бурным ростом производства и научно-технического прогресса. Реализация производственного процесса и жизнедеятельности человека обусловлена образованием вредных веществ и отходов. Этот вид сточных вод попадает в окружающую среду. В связи с этим свойства среды меняются. Этот процесс приводит к изменению условий жизни человека, с одной стороны, в то время как с другой стороны наблюдается снижение производственных мощностей предприятий.

Сегодня природоохранная деятельность является важным условием производственной деятельности предприятия. Направление такого рода деятельности заключается в обеспечении защиты окружающей среды от негативного воздействия деятельности человека. Все это направлено на поддержание, восстановление и повышение уровня жизни человека.

Для реализации процесса выполнения экологических задач на уровне предприятия создаются экологические службы, в рамках которых они являются неотъемлемой частью природоохранной деятельности предприятия. В то время как предприятие является источником загрязнения воздуха, воды и воздуха, необходимо создать отделы охраны окружающей среды на предприятии. Его деятельность должна быть направлена на разработку основных положений предприятия в области охраны окружающей среды, которая направлена на обеспечение соблюдения законодательства в области охраны окружающей среды.

Важно отметить, что процесс контроля за выполнением природоохранных мер для учета и контроля выбросов вредных веществ необходим в качестве вклада в меры по охране окружающей среды. На основе этих данных Департамент охраны природы делает выводы о пригодности производственных мощностей, когда принимаются решения о проведении конкретных природоохранных мероприятий для данного производства.

В свою очередь, проведение эффективной охраны окружающей среды опосредуется экономической эффективностью производства. В этой связи, формируются условия природоохранной деятельности. В такого рода условиях предприятие должно быть заинтересовано в финансировании мероприятий по охране природы. В дальнейшем это будет выгодно и для самого предприятия.

Также недопустимо без учета реальных экономических возможностей осуществлять выделение средств на природоохранные цели. Все это может привести к снижению экономической эффективности предприятия, этот факт необходимо учитывать. В соответствии с динамикой изменения текущих и капитальных затрат необходимо увеличить инвестиции в капитальные затраты. Этот процесс будет гораздо выгоднее, поскольку процесс увеличения текущих затрат направлен на предотвращение ущерба. В связи с этим природоохранная деятельность предприятия должна быть рентабельной, поэтому необходимо добиться оптимальных затрат.

Предприятие НАО СВЕЗА «Усть-Ижора» имеет неустойчивое финансовое состояние и в экологическом плане установка очистных фильтров была не эффективна, так как она отрицательна и равна -34746,91 руб.

В свою очередь, проведение анализ состояния природоохранной деятельности формирует следующие направления по совершенствованию природоохранной деятельности. На наш взгляд данные направления позволят достичь оптимального функционирования предприятия в рамках взаимодействия с окружающей природной средой:

- Проведение эколого-экономической оценки последствий производственной деятельности предприятия;
- Осуществить процесс замены устаревшего оборудования и внедрение новых малоотходных технологий, которые направлены на перепрофилирование отдельных производственных процессов в рамках более безопасных в природоохранном плане;
- Осуществление процесса внедрения новых способов утилизации отходов производства;
- Процесс контроля за соблюдением нормативов и стандартов природоохранной деятельности;
- Процесс привлечения высококвалифицированных специалистов в сфере управления природоохранной деятельности;
- Осуществление участие предприятия в природоохранной деятельности города.

Таким образом, предложенные меры, на наш взгляд будут способствовать процессу повышения экономической эффективности работы производства. Все это несомненно улучшит экологическую ситуацию в городе.

Список использованных источников

1. Авраменко, И. М. Природопользование / [Текст] И.М. Авраменко. - М.: Лань, 2015. - 128 с.
2. Актуальные проблемы экологии и природопользования. Выпуск 11. / [Текст] Сборник научных трудов. - Москва: Высшая школа, 2015. - 304 с.
3. Анисимов, А. В. Прикладная экология и экономика природопользования / [Текст] А.В. Анисимов. - М.: Феникс, 2017. - 320 с.
4. Анучин, В. А. Основы природопользования. Теоретический аспект / [Текст] В.А. Анучин. - М.: Мысль, 2015. - 296 с.
5. Арустамов, Э. А. Природопользование. Учебник / [Текст] Э.А. Арустамов. - М.: Дашков и Ко, 2010. - 284 с.
6. Астафьева, О. Е. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды / [Текст] О.Е. Астафьева, А.В. Питрюк. - Москва: СИНТЕГ, 2013. - 272 с.
7. Астахов, А.С. Экономические и правовые основы природопользования / [Текст] А.С. Астахов. - М.: МГГУ, 2012. - 527 с.
8. Бешенцев, А.Н. Геоинформационная оценка природопользования / [Текст] А.Н. Бешенцев. - М.: БНЦ СО РАН, 2015. - 120 с.
9. Блинов, Л. Н. Экологические основы природопользования / [Текст] Л.Н. Блинов, И.Л. Перфилова, Л.В. Юмашева. - М.: Дрофа, 2014. - 958 с.
10. Блинов, Л. Н. Экологические основы природопользования. Практикум / [Текст] Л.Н. Блинов, И.Л. Перфилова, Л.В. Юмашева. - М.: Дрофа, 2016. - 144 с.
11. Бобылев, С. Н. Экономика природопользования. Учебник / [Текст] С.Н. Бобылев. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 382 с.
12. Боголюбов, С. А. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды. Учебник / [Текст] С.А. Боголюбов, Е.А. Позднякова. - Москва: Гостехиздат, 2015. - 396 с.

13. Волков, А. М. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды. Учебник и практикум / [Текст] А.М. Волков, Е.А. Лютягина. - Москва: РГГУ, 2015. - 326 с.
14. Гальперин, М. В. Экологические основы природопользования / [Текст] М.В. Гальперин. - М.: Форум, 2015. - 256 с.
15. Геоэкологическое моделирование для целей управления природопользованием в условиях изменений природной среды и климата / [Текст] П.М. Хомяков и др. - Москва: Наука, 2002. - 400 с.
16. Глушкова, В.Г. Тесты и задания по курсу "Природопользование" / [Текст] В.Г. Глушкова, С.В. Макар. - М.: Владос, 2000. - 256 с.
17. Григорьева, И. Ю. Основы природопользования / [Текст] И.Ю. Григорьева. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 336 с.
18. Гурова, Т. Ф. Основы экологии и рационального природопользования / [Текст] Т.Ф. Гурова, Л.В. Назаренко. - Москва: Мир, 2005. - 224 с.
19. Денисов, В. В. Экологические основы природопользования. Учебное пособие / [Текст] В.В. Денисов, Е.С. Кулакова, И.А. Денисова. - Москва: Высшая школа, 2014. - 464 с.
20. Дрогомирецкий, И. И. Экономика природопользования. Краткий курс лекций / [Текст] И.И. Дрогомирецкий, Е.Л. Кантор, Г.А. Маховикова. - М.: Юрайт, 2014. - 224 с.
21. Дроздов, Н.Н. Ключи к тайнам природы (О некоторых актуальных проблемах биологии и рационального природопользования) / [Текст] Н.Н. Дроздов, А.К. Макеев. - М.: Знание, 1988. - 160 с.
22. Егоренков, Л. И. Статистика природопользования. Учебное пособие / [Текст] Л.И. Егоренков. - М.: Форум, Инфра-М, 2015. - 176 с.
23. Емельянов, А. Г. Основы природопользования / [Текст] А.Г. Емельянов. - Москва: Мир, 2012. - 256 с.
24. Емельянов, А. Г. Основы природопользования. Учебник / [Текст] А.Г. Емельянов. - Москва: СИНТЕГ, 2013. - 256 с.

25. Звягина, ; Экологические Основы Природопользования / [Текст] Звягина. - Москва: Наука, 2008. - 953 с.
26. Зозуля, В. В. Налогообложение природопользования. Учебник и практикум / [Текст] В.В. Зозуля. - Москва: Высшая школа, 2014. - 258 с.
27. Зозуля, В. В. Налогообложение природопользования. Учебник и практикум / [Текст] В.В. Зозуля. - Москва: РГГУ, 2015. - 258 с.
28. Зуляр, Ю. А. Очерки Истории Природопользования В Байкальском Регионе В Ххвеке / [Текст] Зуляр Юрий Анатольевич. - Москва: Высшая школа, 2002. - 497 с.
29. Иванов, О.В. В борьбе с драконом "Когай". Опыт природопользования в Японии / [Текст] О.В. Иванов, Л.Г. Мельник, А.Н. Шепеленко. - М.: Мысль, 1991. - 236 с.
30. Ильина, Л. А. Туристское природопользование / [Текст] Л.А. Ильина. - Москва: Гостехиздат, 2009. - 192 с.
31. Каракеян, В. И. Экономика природопользования / [Текст] В.И. Каракеян. - М.: Юрайт, 2015. - 576 с.
32. Каракеян, В. И. Экономика природопользования. Учебник для бакалавров / [Текст] В.И. Каракеян. - Москва: Огни, 2014. - 575 с.
33. Козачек, А.В. Экологические основы природопользования / [Текст] А.В. Козачек. - М.: Феникс, 2018. - 279 с.
34. Колесников, С. И. Сдаем основы экологического природопользования / [Текст] С.И. Колесников. - Москва: СИНТЕГ, 2014. - 160 с.
35. Колесников, С. И. Экологические основы природопользования / [Текст] С.И. Колесников. - М.: Дашков и Ко, АкадемЦентр, 2012. - 304 с.
36. Комарова, Н. Г. Геоэкология и природопользование / [Текст] Н.Г. Комарова. - М.: Academia, 2017. - 192 с.
37. Комарова, Н. Г. Геоэкология и природопользование / [Текст] Н.Г. Комарова. - Москва: СИНТЕГ, 2010. - 256 с.

38. Константинов, В. М. Экологические основы природопользования / [Текст] В.М. Константинов, Ю.Б. Челидзе. - М.: Академия, 2011. - 240 с.
39. Кочуров, Б. И. Экономика природопользования. Учебное пособие / [Текст] Б.И. Кочуров, В.Л. Юлинов. - Москва: Огни, 2015. - 232 с.
40. Красовская, Т. М. Природопользование Севера России / [Текст] Т.М. Красовская. - Москва: Машиностроение, 2008. - 272 с.
41. Кто есть кто в экономике природопользования: / [Текст] моногр. . - Москва: Наука, 2009. - 560 с.
42. Лукьянчиков, Н. Н. Экономика и организация природопользования / [Текст] Н.Н. Лукьянчиков, И.М. Потравный. - М.: Юнити-Дана, 2010. - 688 с.
43. Люкшинов, А. Н. Стратегическое управление в системе факторов эффективного хозяйствования и природопользования / [Текст] А.Н. Люкшинов. - М.: Юнити-Дана, 2004. - 208 с.
44. Магарил, Е. Р. Основы рационального природопользования / [Текст] Е.Р. Магарил, В.Н. Локетт. - Москва: СИНТЕГ, 2008. - 460 с.
45. Магарил, Е.Р. Основы рационального природопользования: Учебное пособие / [Текст] Е.Р. Магарил, В.Н. Локетт. - М.: Книжный дом Университет, 2018. - 460 с.
46. Макар, С.В. Экономика природопользования. Конспект лекций / [Текст] С.В. Макар. - М.: Юрайт, 2011. - 524 с.
47. Маликова, Т. Ш.; Экономика и прогнозирование Промышленного Природопользования / [Текст] Маликова Тамара Шарифьяновна;. - Москва: Высшая школа, 2017. - 308 с.
48. Маликова, Т. Ш.; Экономика Природопользования / [Текст] Маликова Тамара Шарифьяновна;. - Москва: Гостехиздат, 2018. - 152 с.
49. Москаленко, А. П. Экономика природопользования и охраны окружающей среды / [Текст] А.П. Москаленко. - М.: МарТ, 2013. - 224 с.
50. Основы природопользования / [Текст] А.Е. Воробьев и др. - М.: Феникс, 2017. - 544 с.

51. Полищук, О. Н. Основы экологии и природопользования / [Текст] О.Н. Полищук. - Москва: Огни, 2011. - 144 с.
52. Природопользование и геоэкология Удмуртии. / [Текст] - Москва: Огни, 2013. - 384 с.
53. Протасов, В. Ф. Экологические основы природопользования / [Текст] В.Ф. Протасов. - М.: Альфа-М, Инфра-М, 2010. - 304 с.
54. Протасов, В. Ф. Экономика природопользования / [Текст] В.Ф. Протасов. - М.: КУРС, Инфра-М, 2012. - 304 с.
55. Пьядичев, Э. В. Охрана окружающей среды и основы природопользования. Учебное пособие / [Текст] Э.В. Пьядичев, Р.В. Шкрабак, В.С. Шкрабак. - Москва: Мир, 2015. - 224 с.
56. Рассел, Джесси Байкальский институт природопользования СО РАН / [Текст] Джесси Рассел. - М.: VSD, 2013. - 967 с.
57. Региональное природопользование / [Текст] ред. П.Я. Бакланов. - М.: Логос, 013. - 160 с.
58. Реймерс, Н. Ф. Природопользование / [Текст] Н.Ф. Реймерс. - Москва: Высшая школа, 1990. - 638 с.
59. Рябчиков, А.К. Экономика природопользования: Учебное пособие / [Текст] А.К. Рябчиков. - М.: Элит-2000, 2012. - 192 с.
60. Официальный сайт НАО СВЕЗА // [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.sveza.ru/>

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Бухгалтерский баланс НАО СВЕЗА «Усть-Ижора»

Наименование показателя	На 01.01. 2016	На 01.01. 2017	На 01.01. 2018	Ед. изм.
АКТИВ				
I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ				
Нематериальные активы	0	0	0	Тыс.руб.
Результаты исследований и разработок	0	0	0	Тыс.руб.
Нематериальные поисковые активы	0	0	0	Тыс.руб.
Материальные поисковые активы	0	0	0	Тыс.руб.
Основные средства	6324	10926	9853	Тыс.руб.
Доходные вложения в материальные ценности	0	0	0	Тыс.руб.
Финансовые вложения	0	0	0	Тыс.руб.
Отложенные налоговые активы	0	0	0	Тыс.руб.
Прочие внеоборотные активы	0	0	0	Тыс.руб.
Итого по разделу I	6324	10926	9853	Тыс.руб.
II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ				
Запасы	6050	6746	5513	Тыс.руб.
Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	0	0	0	Тыс.руб.
Дебиторская задолженность	166	165	355	Тыс.руб.
Финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов)	0	0	0	Тыс.руб.
Денежные средства и денежные эквиваленты	964	458	1176	Тыс.руб.
Прочие оборотные активы	0	0	0	Тыс.руб.
Итого по разделу II	7180	7369	7044	Тыс.руб.
БАЛАНС	13504	18295	16897	Тыс.руб.

ПАССИВ				
III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ				
Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей)	5	5	5	Тыс.руб.
Собственные акции, выкупленные у акционеров	0	0	0	Тыс.руб.
Переоценка внеоборотных активов	0	0	0	Тыс.руб.
Добавочный капитал (без переоценки)	9032	9032	9032	Тыс.руб.
Резервный капитал	91	91	91	Тыс.руб.
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	-1075	911	3265	Тыс.руб.
Итого по разделу III	8053	10039	12393	Тыс.руб.
IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА				
Заемные средства	0	0	0	Тыс.руб.
Отложенные налоговые обязательства	0	0	0	Тыс.руб.
Оценочные обязательства	0	0	0	Тыс.руб.
Прочие обязательства	4352	4063	3334	Тыс.руб.
Итого по разделу IV	4352	4063	3334	Тыс.руб.
V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА				
Заемные средства	0	0	0	Тыс.руб.
Кредиторская задолженность	1099	4193	1170	Тыс.руб.
Доходы будущих периодов	0	0	0	Тыс.руб.
Оценочные обязательства	0	0	0	Тыс.руб.
Прочие обязательства	0	0	0	Тыс.руб.
Итого по разделу V	1099	4193	1170	Тыс.руб.
БАЛАНС	13504	18295	16897	Тыс.руб.