

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН**

**Некоммерческое акционерное общество «Казахский национальный исследовательский
технический университет имени К.И.Сатпаева»**

Институт энергетики и машиностроения им. А. Бурткитбаева

Кафедра стандартизация, сертификации и метрологии

Чурикова Марина Валерьевна

Особенности применения ISO 14001 в области управления отходами

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

6B07501- Индустриальная инженерия

Алматы 2025 год

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Некоммерческое акционерное общество «Каззахский национальный
исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева

Институт энергетики и машиностроения им. А. Бурткитбаева

Кафедра стандартизация, сертификации и метрологии

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

Стандартизация, сертификация и
метрология

Доктор Ph.D., к.т.н. Ережен Д.Е.

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

НАО «КазНИТУ им. К.И.Сатпаева»

Институт энергетики

и машиностроения 20 25 г.

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

На тему: «Особенности применения ISO 14001 в области управления отходами»

6B07501- Индустриальная инженерия

Выполнил

Чурикова М.

Рецензент

PhD, старший преподаватель
физико-технического факультета
КазНУ имени аль-Фараби

Научный руководитель

ассоц.проф., PhD,

подпись



Коршиков Е.С.



Шинбаева А.К.

подпись

28 05 2025 г.

28 05 2025 г.

Алматы 2025 год

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Некоммерческое акционерное общество «Казахский национальный
исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева

Институт энергетики и машиностроения им. А. Бурткитбаева

Кафедра стандартизация, сертификации и метрологии

6B07501- Индустриальная инженерия

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой
стандартизация, сертификация и
метрология

Допущен к защите
Д.Е. Ирежел
НАО «КазНТУ им. И. Бурткитбаева»
Институт энергетики
и машиностроения 20 г.

ЗАДАНИЕ
на выполнение дипломной работы

Обучающемуся

Чурикова Марина

Тема: «Особенности применения ISO 14001 в области управления отходами»

Утверждена приказом №

Срок сдачи законченной работы «__»

20__г.

от «__»

20__г.

Исходные данные к дипломной работе:

Краткое содержание дипломной работы:

а)

б)

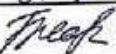
Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):
представлены 3 слайдов презентации работы

Рекомендуемая основная литература: *из 6 наименований*

ГРАФИК
подготовки дипломной работы (проекта)

Наименование разделов, перечень разрабатываемых вопросов	Сроки представления научному руководителю	Примечание
Введение и работа с 1 главой	Январь	
Основная часть работы (2-3 главы)	Февраль - Март	
4 глава и итоги	Апрель	
Работа со стандартом	Май	

Подписи
консультантов и норм контролера на законченную дипломную работу
(проект) с указанием относящихся к ним разделов работы (проекта)

Наименования разделов	Консультанты, И.О.Ф. (уч. степень, звание)	Дата подписан ия	Подпись
Руководитель основной части	Шинбаева А.К., ассоц.проф., PhD	28.05.25	
Нормоконтролер	Жаркимбаева Г.Б., ст. преподаватель, кафедра ССИМ	29.05.25	

Научный руководитель



Шинбаева А.К.

подпись

Ф.И.О.

Задание принял к исполнению обучающийся



Чурикова М.

подпись

Ф.И.О.

Дата

«28» 05 2025

АНДАТПА

"Қалдықтарды басқару саласында ISO 14001 колдану ерекшеліктері" тақырыбындағы дипломдық жұмыс.

Бұл тезис ISO 14001 ерекшеліктерін зерттеуге, қалдықтарды басқару саласын зерттеуге бағытталған. Оның ішінде қоршаған ортаға экологиялық әсерді бақылауға болатын және қауіпсіздіктің белгілі бір деңгейіне дейін төмендететін әдістер. Жұмыстың нәтижелері қалдықтарды бақылауға және олардың жойылуын бақылауға, сондай-ақ стандартты колдану ерекшеліктерін сақтауға пайдалы болуы мүмкін.

Түйінді сөздер: қалдықтарды басқару, қауіпсіздік, экология, экологиялық менеджмент.

АННОТАЦИЯ

Дипломная работа на тему "Особенности применения ISO 14001 в сфере управления отходами".

Данная дипломная работа была направлена на изучение особенностей ISO 14001, на исследование сферы по управлению отходами. В том числе на методы, благодаря которым можно контролировать экологическое воздействие на окружающую среду и если что сокращать до определенного уровня безопасности. Результаты работы могут быть полезны для того, чтобы контролировать отходы и следить за их утилизацией, а также чтобы следовать особенностям применения стандарта.

Ключевые слова: управление отходами, безопасность, экология, экологический менеджмент.

ABSTRACT

Thesis on the topic "Application features of ISO 14001 in the field of waste management".

This thesis was aimed at studying the features of ISO 14001, to explore the field of waste management. This includes the methods by which it is possible to control the environmental impact on the environment and, if necessary, reduce it to a certain level of safety. The results of the work can be useful in order to control waste and monitor its disposal, as well as to follow the specifics of the standard. Keywords: waste management, safety, ecology, environmental management.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	7
1 Система управление отходами	9
1.1 История развития стандарта ISO 14001 и его место в системе международных экологических стандартов	9
1.2 Основные требования и структура стандарта ISO 14001	11
1.3 Программа управления отходами	13
1.4 Управление отходами и внедрение ISO 14001 в Казахстане	15
2 Порядок управления экологическими аспектами и основные понятия	17
2.1 Анализ состояния системы обращения с отходами в стране	18
3 Сбор и транспортировка отходов	20
3.1 Иерархия в сфере управления отходами	20
4 Роль ISO 14001 в системе управления отходами	22
4.1 Вторичная переработка отходов	22
4.2 Особенности применения ISO 14001 в сфере управления отходами	24
Заключение	30
Список использованных источников	31

ВВЕДЕНИЕ

Экология является ключевой проблемой в мире. Многие люди очень активно влияют на развитие различным методом, которые помогают справиться с экологическими проблемами. Экологические проблемы могут касаться абсолютно любых областей. Система экологического менеджмента активно внедряется и занимает важное место в мире. Многие компании внедряют систему менеджмента качества и это положительно влияет на развитие зеленой экономики. Стандарт внедряется для сокращения плохого воздействия на окружающую среду. К актуальным и положительным параметрам можно отнести улучшение общей системы менеджмента всего предприятия, повышения конкурентоспособности на рынке, выход на международный рынок, привлечение дополнительных инвестиций, оптимизация и контроль за потребляемой энергией. Более того, стандартизация в области экологии способствует развитию и созданию новых технологий, что в дальнейшем будет упрощать работу с отходами и их утилизацией. Также после введения требований данного стандарта будет большое количество положительных плюсов, таких как снижение негативного воздействия на окружающую среду, улучшение оптимизации затрат, сохранения ресурсов и конечно же улучшения имиджа компании среди остальных организаций. Так как рассматривается тема применение ISO 14001 в системе управления отходами, то можно сказать, что внедрение этого стандарта имеет свою специфику. Специфические факторы заключаются в том, что в системе управления отходами достаточно большое количество аспектов, а большое количество аспектов определяет необходимость более конкретно и конечно же детально изучать внедрение экологического менеджмента в систему управления отходами. Система экологического менеджмента активно используется в современном мире для того, чтобы люди более внимательно и правильно стали относиться к проблемам, которые нас окружают.

Объект исследования: система управления отходами в организации и на предприятии

Предмет исследования: внедрение требований, которые существуют в международном стандарте ISO 14001 в сферу управление отходами

Цель работы: выявление и анализ особенностей применения стандарта ISO 14001 в сфере управления отходами

Задачи:

- рассмотреть теоретические основы стандарта и его ключевые требования
- анализ современного состояния и проблемы в сфере систем управления отходами.

Благодаря стандартизации в области экологии мы можем рассчитывать на минимизацию затрат, на положительное воздействие на окружающую среду, а также развитие новых актуальных стратегий. В том случае, когда

происходит введение системы экологического менеджмента в компанию, то происходят определенные изменения. Изменения могут действовать на все отрасли и сферы. На сферу взаимодействия с утилизацией отходов в первую очередь. Так как система экологического менеджмента очень сильно связана с отходами и мусором. Стандарт необходимо вводить в строительные компании, которые работают с различными опасными веществами и не всегда правильно утилизируют отходы. В стандарте существуют необходимые требования и правила, которые необходимо выполнять для правильного взаимодействия с ненужным мусором.

1 Система управление отходами

1.1 История развития стандарта ISO 14001 и его в системе международных экологических стандартов

В начале мусор накапливается в домах, квартирах и все жители как можно скорее хотят избавиться от него. Далее весь мусор отправляется в свалочный полигон. Свалочный полигон очень опасен для окружающей среды, так как на одной территории собраны самые разные отходы. У любой организации существуют отходы, которые не все способны правильно утилизировать, а главное сделать это правильно и безопасно. В этом помогает система экологического менеджмента. С каждым годом на Земле увеличивается количество отходов и большое количество территории просто отводятся под свалки. Проблема отходов не только в том, что многие территории уходят под свалки, но и в том, что отходы разлагаются и выделяют большое количество опасных газов. Из-за этого возникает парниковый эффект, который отрицательно влияет на воздух. Система управления отходами помогает людям справиться с проблемами. Из-за системы управления отходами используют утилизацию, сортировку и внедряют вторичное использование отходов.

На ранних этапах раздельный сбор отходов решает несколько задач. В первую очередь влияет на сокращение отходов попадающего на общую свалку. Это помогает частично и медленно уменьшать территории, которые были выделены на сбор мусора. Во вторую очередь снижает количество природных ресурсов, которые потребляются за счет повторного применения сырья. В третью очередь помогает нормализовать экологическую ситуацию и способствует уменьшению затрат на сортировку и утилизацию мусора. Посмотрев на упаковку продукта, можно понять перерабатывается ли этот продукт. Если увидите треугольники на упаковке с цифрами внутри, то данный товар подлежит переработке. Развитие ISO 14001 очень положительно повлияла в целом на экологическую ситуацию во всем мире. Начиная с 1980 и захватив начало 1990 годов большое внимание привлекали проблемы, связанные с окружающей средой и охраны окружающей среды. С каждым годом увеличивается количество неконтролируемого мусора. Была конференция ООН в Рио - де - Жанейро после которой было принято решение о создании концепции устойчивого развития в области окружающей среде. Международной организацией по стандартизации было принято решение о создании стратегической группы по окружающей среде. Это стратегическая группа, которая изучала вопрос о необходимости международных стандартов и их внедрение в экологическом менеджменте. В дальнейшем все-таки был создан технический комитет международной организации по стандартизации "Экологический менеджмент". Это технический комитет по экологическому менеджменту был в первую очередь ответственный за разработку стандартов серии ISO 14000. Экологический менеджмент стал очень быстро развиваться

и внедряться, уже первая опубликованная версия стандарта было в 1996 году. Самая первая версия стандарта несла название "Системы экологического менеджмента - Требования и руководство по применению". Версия этого стандарта несла в себе требование к системам экологического менеджмента и данные могли быть внедрены в абсолютно любую организацию, которая только бы хотела внедрить данный стандарт. Данный стандарт подходил абсолютно любой организации, любого размера и мог внедряться в абсолютно любую отраслевую деятельность. Прошло 8 лет и в 2004 году вновь была выпущена уже вторая версия стандарта ISO 14001. Данная версия стандарта ISO 14001, конечно, сохранял основные принципы и требования изначальной версии, но были добавлены дополнительные сведения, которые гласили об уточнение и дополнениях.

HLS (High-level Structure) – является чаще всего именно общей структурой в сфере стандартов системы управления. Структура верхнего уровня должна подразумевать обязательное использование единых понятий, чтобы потом в дальнейшем если что они подходили к нескольким стандартам, а не только к одному. Система верхнего уровня применяется не строго хотя все разделы обязательно присутствуют только каждый стандарт системы управления качеством вводит какие-то свои определенные дополнительные концепции требования. Как раз на нее и был совершен переход так как она является общей структуры для всех международных стандартов ISO области менеджмента качества. Также изменения коснулись требований в области лидерство и была концепция риск ориентированного мышления. Риск ориентированного мышления - определенное планирование, внедрение правильных методов, которые в дальнейшем будет использовать организация для предотвращения рисков и их контроля, очень часто риск ориентированное мышление способствует достижению определенных целей, которые были запланированы. Так как у каждого процесса есть определенные свои риски их необходимо обязательно знать. Риски стали появляться из-за изменения окружающей среды и за того, что появились угрозы, которые негативно сказывалось на ближайшую среду. Тогда в стандартах ISO и появились определенные требования системы управления рисками.

Требования и руководство по применению". ISO 14004 – "Система экологического менеджмента. Общие руководящие указания по принципам, системам и способам обеспечения". ISO 14005 – "Система менеджмента окружающей среды. Самым актуальным и наиболее востребованным из всех стандартов является международный стандарт ISO 14001 [1]. Все остальные стандарты носят в себе исключительно необходимые рекомендации и содержат нужные требования, указания. Конечно, центральное место занимает ISO 14001, но не стоит забывать, что информация, которая находится в остальных стандартах очень необходимо на предприятиях и требования, которые там прописаны необходимо обязательно учитывать для корректной работы экологического менеджмента.

1.2 Основные требования и структура стандарта ISO 14001

Абсолютно любая организация, которая хочет внедрить международный стандарта ISO 14001 должна установленные требования к системе экологического менеджмента.

Стандарт состоит из основных разделов:

- 1) Область применения
- 2) Нормативные ссылки
- 3) Термины и определения
- 4) Среда организации
- 5) Лидерство
- 6) Планирование
- 7) Средства обеспечения
- 8) Деятельность
- 9) Оценка результатов деятельности
- 10) Постоянное улучшение

Область применения, нормативный ссылки, термины и определения, в данных разделах присутствует просто информация, нормативные ссылки и термины, которые используются в экологическом менеджменте. Среда организации требует от организации, в которую внедряет данный стандарт, определение факторов, как внешних, так и внутренних, которые влияют на систему экологического менеджмента в отрицательном виде. Также определение какие границы системы экологического менеджмента необходимо установить в области ее применения. Следующий аспект, который необходимо выполнить организации - разработать, внедрить и постоянно улучшать систему экологического менеджмента и конечно же поддерживать данные требования на постоянной основе. Лидерство устанавливает требования только к высшему руководству предприятия, которые необходимо соблюдать для внедрения экологического менеджмента. Только после определения точных масштабов необходимо разрабатывать и внедрять экологическую политику. Если не просчитать масштаб, то можно ошибиться с выбором нужной политики. Также раздел лидерство подразумевает обеспечение и разделение ответственности для соответствующих функций в рамках системы экологического менеджмента. После лидерства идет этап планирования. Этап планирования включает в определение рисков и возможностей, которые связаны с экологическими аспектами. Экологические цели должны достигаться в период какого-то определенного и установленного времени. Система экологического менеджмента включает в себя работу и взаимодействие с ресурсами. Так для разработки и внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента необходимы определенные ресурсы и за этими ресурсами нужно обязательно следить. Существует три основные группы ресурсов - человеческие ресурсы, финансовые ресурсы, инфраструктурные ресурсы. Также требованием является компетентность персонала, то есть на

сколько персонал изучил тему экологического менеджмента, на сколько персонал готов выполнить работу по требованиям и правилам, которые могут повлиять на результаты в области экологии. Раздел в области деятельности содержит требования, как правило по планированию, внедрению и управлению именно процессами, которые необходимы для выполнения нужных требования в системе экологического менеджмента. Деятельность - установление определенных критерия для дальнейших процессов, способы осуществления этих процессов в соответствии с определенными критериями. Ранее говорилось о необходимых поставленных экологических целях. Так вот на этапе планирования происходит более конкретное определение целей и какие способы нужны для их достижения и сколько потребуется времени. На этапе деятельности рассматривается определение аспектов жизненного цикла при разработке продукции или услуг. Важным этапов является именно оценка результатов деятельности. Раздел оценки результатов деятельности рассматривает требования в области мониторинга и анализа результатов в сфере экологии какой-либо организации.

Основной концепцией международного стандарта ISO 14001 является цикл Деминга-Шухарта или PDCA (Plan-Do-Check-Act). Цикл данной концепции заключается в постоянном улучшении процессов работы и постоянном улучшении качества продукта. Планирование - анализ процессов. Необходимо понять в чем проблема, разобраться в ней почему что-то не получается, а после чего уже планировать и рассматривать определенные сроки, когда и что нужно выполнять. Второй аспект - действие. Основная задача - внедрять процессы согласно плану. Не нарушать условия нового плана и соблюдать все требования. Третьим действием идет проверка. Происходит проверка тех результатов, которые были созданы на этапе действия. Проверка результатов помогает понять получается ли все так как было запланировано. Цикл Деминга - очень популярная модель для управления качеством. Его цикл обеспечивает подход к совершенствованию системы экологического менеджмента и конечно дает большой результаты для организации в экологических факторах. Большим преимуществом цикла Деминга является то, что это цикл является универсальным, то есть он подходит для большого количества проектов. На рисунке 1 показана модель и ее основные действия.



Рисунок 1 – Модель PDCA

1.3 Программа управления отходами

Программа управления отходами была создана и разработана специалистами на основе обязательных принципов экологического законодательства Республики Казахстан.

К основным принципам относится:

- 1) Принцип интеграции.
- 2) Принцип исправления.
- 3) Принцип предотвращения.

В список нормативных документов входит:

Экологический Кодекс Республики Казахстана от 02 января 2021 г № 400-VI ЗРК.

Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года №318 Об утверждении Правил разработки программы управления отходами.

Принцип системы управления отходами заключается в следующих действиях, а точнее она состоит из некоторых обязательных этапов.

Первый этап включает в себя образование мусора. Абсолютно во всех технологических процессах образуются отходы и конечно же нужно понимать, как с ними нужно справляться. В том числе также отходы появляются от жизнедеятельности персонала [2].

Второй этап технологического цикла отходов включает в себя сбор и накопления отходов. Накопление отходов - места, которые, предназначены для временного складирования отходов на срок не более чем на 11 месяцев. Конечно же места для накопления отходов должны соответствовать определенным требованиям, которые прописаны в законодательстве в области управление отходами и в области охраны окружающей среды.

Третий этап – это идентификация отходов. Благодаря идентификации можно понять на сколько опасным является мусор, найти характеристики и понимать, как в дальнейшем нужно эксплуатировать отходы. Первым шагом в идентификации отходов является определение их материала, из чего состоят отходы. Отходы обычно делятся на те, которые еще возможно переработать и от которых нужно только избавиться.

Четвертый этап – это обезвреживание отходов. Как правило необходимо для того, чтобы уменьшить массу отходов либо же изменить состав мусора как физический, так и химический. В чем разница между утилизацией и обезвреживанием мусора, разница в поставленной цели переработки. В первом случае процесс утилизации необходим для повторного использования, а во втором случае - снижение вреда, который может воздействовать на человека и окружающую среду.

Пятый этап – паспорт. Паспорт должен иметь данные об отходах, составе и способе утилизации.

Шестой этап – это упаковка и маркировка отходов. Маркировка и коды переработки. Коды переработки - специальные знаки, которые предназначены для того, чтобы человек ориентировался из чего сделан предмет. Маркировку и коды ставят на технике, игрушках, предметах из природных материалов.

Примеры маркировки пластика.

Полиэтилентерефталат, лавсан (РЕТ, РЕТЕ, ПЭТ, ПЭТФ) — чаще всего встречаются в производстве банок для продуктов, декоративной косметики, для бытовой химии.

ПНД (HDPE) — канистры, пакеты.

ПВХ (PVC) — изоляция проводов, оконные рамы, жалюзи.

ПП (PP) — для производства контейнеров для хранения еды, упаковка для круп, хлеба, макарон.

Также маркируется стекло определенным образом GL (70, 71, 73). Стекло используется для изготовления бутылок и банок.

Как правило отходы транспортируются в контейнерах, мусорных баках и специальных машинах для сбора отходов. Для опасных отходов используются только специализированные транспортные средства.

Хранение отходов - складирование отходов на специальных объектах, сроком более чем одиннадцать месяцев для дальнейшей утилизации. Последний девятый этап – это утилизация отходов. Утилизация отходов включает в себя переработку, захоронение, сбор мусора, который производится населением. Также утилизация отходов включает в себя повторное применение и вторичные ресурсы. Существуют различные способы утилизации, каждая компания подбирает какой из способов подходит идеально для ее производства.

1.4 Управление отходами и внедрение ISO 14001 в Казахстане

На данный момент огромные усилия прилагаются на исправление ситуации с экологией и управлением отходами. Мусор с каждым годом увеличивается, а их утилизация нет. За прошедший год на территории Казахстана было собрано около 4000000 тонн отходов, утилизированными и переработанными были всего лишь 24%, как можно заметить это даже не половина собранных отходов. На территории Казахстана меньше всего мусорных полигонов в Павлодарской области, Северо-Казахстанской и Абайской области. В Алматы на данный момент существует около 20 организаций, которые занимаются вывозом мусора. Объем мусора за сутки в городе составляет около 1000 тонн. На данный момент в Казахстане не совсем системный подход к управлению отходами. Некоторые компании после изменения в правилах о том, что запрещается избавляться от строительного мусора на полигонах стали создавать в обычных населенных пунктах свалки и свозить туда строительный ненужный мусор. Конечно же это очень отрицательно влияет на экологическую среду, потому что существуют специальные санкционированные свалки, на которые необходимо свозить данный мусор. Неправильное хранение мусора на полигонах в дальнейшем может привести к случайному возгоранию отходов и большим пожарам. Очень положительно повлияла на экологическую среду в Казахстана строительство в центральной Азии завода, который сортирует и перерабатывает мусор. Завод находится в Алматы. Завод работал в непрерывном режиме каждый день, он переработал большое количество мусора. Отходы свозили туда со всех полигонов и свалок, что конечно же очень положительно влияло на природу. Большое количество сортировочного мусора в данном заводе продавалась компаниям города Алматы для повторного использования. Можно провести расчет по объемам образования отходов с помощью "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.

В первую очередь необходимо рассчитать металлолом.

Он будет рассчитываться по формуле:

$$N = n * \alpha * M [13,15], \text{ т/год} \quad (1)$$

где n – число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение года;

α – нормативный коэффициент образования лома (для легкового и грузового транспорта

$\alpha=0,016$, для строительного транспорта $\alpha=0,0174$); M – это масса металла на единицу автотранспорта. Для легкового автомобиля $M = 1,33$. Для грузового $M=4,74$. Для строительного транспорта $M= 11,6$.

$$N_{га} = 20 * 0.016 * 4,74 = 1,52 \text{ т} \quad (2)$$

$$N_{са} = 40 * 0.0174 * 11,6 = 8 \text{ т} \quad (3)$$

$$N_{ла} = 10 * 0.016 * 1,33 = 0,48 \text{ т} \quad (4)$$

Внедрение ISO 14001 в компании на территории Казахстана положительно будет влиять на экологическую ситуацию страны, так как он представляет собой систему экологического менеджмента. В первую очередь целью, которой является помощь компаниям по охране окружающей среды и предотвращения загрязнения от большого количества отходов и мусора. Анализируется состояние компании и в дальнейшем происходит повышение эффективности и оптимизации. В том случае, когда компания будет обязательно соблюдать все требования, то будет повышаться производительность этой организации.

Существуют основные требования стандарта ISO 14001 их можно разделить на следующие:

- 1) Экологические аспекты;
- 2) Экологическая политика;
- 3) Контекст организации;
- 4) Внедрение и функционирование;
- 5) Постоянное улучшение;
- 6) Соответствие определенным законодательным требованиям;
- 7) Анализ;

Стандарт применим к любой организации и предприятию, в том числе государственным организациям. В настоящее время все более часто встречается, что этот стандарт внедряют не только строительные, транспортные и промышленные организации, но и организации в сферы услуг.

2 Порядок управления экологическими аспектами и основные понятия

2.1 Анализ состояния системы обращения с отходами в стране

В рамках системы экологического менеджмента и в рамках экологии, экологический аспект описывается и принимается, как элемент деятельности компании, часть деятельности компании, продукции или услуг организаций, который взаимодействует или может взаимодействовать с окружающей средой. Каждый аспект приводит к какому-либо воздействию на окружающую среду, понятие экологического аспекта всегда идет рядом с термином, который также используется в экологическом менеджменте. Термин – экологическое воздействие. А экологическое воздействие это и есть изменение окружающей среды, оно может делиться на негативное и положительное, которое полностью или частично является следствием действия экологических аспектов. Можно сделать такой вывод, что экологический аспект – это то, что предприятия делает, а экологическое воздействие – это то, к чему приводят эти действия [3]. Например: потребление энергетических ресурсов, используемых для освещения производственной площадки. Потребление энергетических ресурсов тоже можно рассматривать, как экологическое влияние, экологическое воздействие на окружающую среду.

Загрязнение почвы часто случается косвенно, если рассматривать большую часть предприятий, то загрязнения происходят случайно. За исключением сельских и хозяйственных предприятий, которые оказывают прямое воздействие как правило на почву, нарушают ее целостность (прорабатывая плодородный слой) и вносят удобрения (различного рода ядовитые или химические) для того, чтобы бороться с насекомыми и вредителями. Использование ресурсов. Любые предприятия осуществляют использование воды, света, газа и так далее. Следующий аспект – это излучение опасной энергии. Самая опасная радиационная энергия, но также есть шумовое воздействие, тепловое воздействие. Когда компания определяет, как именно она может воздействовать на окружающую среду, то они уже определяют перечень аспектов, которые связаны с воздействием.

Отходы человеческой жизни и мусор всегда существовали, но стоит находить новые пути решения и переработки мусора. Переработке отходов всегда уделялось особое внимание как государством, так и со стороны бизнесменов и предприятий. Конечно все они очень заинтересованы в системе управления отходами и в улучшении экологического состояния страны. Обращение с отходами является ключевым понятием в экологической среде, так как мусор очень негативно влияет на человека животных и всех живых организмов. В таблице 1 рассматривается доля образования отходов в разных регионах Казахстана.

Таблица 1– Доля образования и переработанных ТБО в разных регионах

№	Наименование области	Образовано	Сортировано тонн	%
1	Алмалинская	241000	7056	2,93
2	Атырауская	207798	3522	1,69
3	Жамбылская	95691	2975	3,11
4	Карагандинская	651300	106771	16, 39
5	Павлодарская	117336	138	0,12
6	Мангистауская	182323	2590	1,42
7	Павлодарская	117336	138	7,17

Для улучшения ситуации с мусором необходимо усилить контроль за выполнением экологического кодекса. Экологический кодекс контролирует и регулирует отношение человека и природы. Благодаря построенному графику организация или заказчик обеспечивает полный доступ специализированной техника с контейнерами для того, чтобы машина собрала отходы из контейнера и вывезла на свалку. В том случае, когда необходимо вывести большой мусор, то необходимо сделать специальный заказ, то есть приедет специализированный транспорт большого размера и по другим тарифам вывезет крупногабаритный мусор. Все площадки, контейнеры с отходами должны быть обязательно определены санитарно-эпидемиологическим требованиям и нормам. Следуя по данному стандарту СТ РК 2862-2023 заказчик или организация, которая осуществляет заказ вывоза мусора, должна обязательно контролировать, чтобы арендаторы обеспечивали раздельный сбор. В стандарте написано, что площадки для установки контейнеров с отходами необходимо ставится только на бетонном покрытие для того, чтобы контейнера стояли плотно.

WTE (Waste-to-Energy). Отходы сжигаются, утилизируются на специальных фабриках и специальных установках. На сегодня по статистике этот метод используют более 2000 объектов в мире. В область WTE входят такие крупные компании, как Veolia, China Everbright, Covanta, EDF, Ramboll Group. Что касается внедрение WTE в Казахстане. Для внедрение такого способа необходимо привлечение инвесторов в строительство. После того, как решали внедрять его начали происходить некие изменения. В том числе изменения коснулись и действующего Экологического Кодекса страны. Изменения коснулись аукционных цен на электрическую энергию, произведенную путем утилизации энергетических отходов. Так же составили перечень отходов, которые можно утилизировать на данном заводе, их транспортировку. Было изменение поправок в Закон РК " О поддержке использования возобновляемых источников энергии". Сокращение отходов,

которые образуются на предприятии и сохранение энергетических ресурсов. Чтобы использовать сырье для повторного применения необходимо собирать больше информации о нем, из какого материала создан предмет и как правильно его хранить.

Есть отличный и наглядный пример переработки пластика в компании Zeta. Компания Zeta принимает тары, ведра, старые крышки от напитков, пакеты из пищевого целлофана. Перед тем, как сдать пластиковые изделия необходимо их обработать, то есть обязательно снять этикетки и крышки, все пластиковые упаковки должны быть пустыми и чистыми [4].

Еще в пример я бы хотела взять огромную компанию, в нефтегазовой отрасли и рассмотреть, как она справляется со своими отходами. Это-Тенгизшевройл (ТШО). Система управления отходами в ТШО поддерживается принципами 3R (Reduce, Reuse, Recycle). Необходимо действовать всегда по порядку и с определенной последовательностью. 1R - Reduce. Это сокращение отходов. 2R - Reuse. Повторное использование одежды, ее можно не выкидывать, а перешить. Если рассматривать электрическую технику, то ее можно отремонтировать и починить. 3R - Recycle. Конечно же переработка мусор, а большое количество мусора действительно можно переработать. ТШО очень грамотно и правильно перерабатывают отходы. В целом за 2022 год доля отходов составила 65%. Они перерабатывают каждый год более 35 видов отходов. Так же компания очень удачно повторно используют отходы от бетона. На ситуацию с отходами и экологию стала влиять экологическое сознание граждан. Это проявляется в сортировке домашнего мусора, раньше люди могли просто выкинуть его, сейчас же все чаще сортируют, прежде чем избавиться от него.

3 Сбор и транспортировка отходов

3.1 Иерархия управления отходами

Сбор и переработка отходов является основным и очень важным аспектом устойчивого развития экологического состояния. Транспорт отходов – является услугой, которая занимается перемещением мусорных накоплений из баков. Это делают специальные люди, которые этому обучены и имеют профессионализм в этом деле. В случае, когда транспортируют неопасный груз, то не требуют специальных разрешений, достаточно при себе иметь документ, что груз не опасен и что он относится к какому-то определенному классу. Для того, чтобы перемещать опасные грузы необходима лицензия, так как отходы опасного класса необходимо правильно транспортировать в закрытых контейнерах. Когда контейнер будет полностью заполнен, его необходимо закрыть стальной крышкой и при необходимости крышку можно заварить. Обязательно поставить маркировку и написать свойства отходов. Отходы, которые относятся к 4 классу необходимо хранить открыто на промышленной территории или площадки. После чего приезжает специальная машина для дальнейшей транспортировки на место утилизации.

Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию и применению отходов производства. Сбор и хранение отходов производится физическим и юридическим лицом при эксплуатации объекта после чего происходит договор между людьми, которые в дальнейшем будут обезвреживать и утилизировать объекты. Необходимо определить класс опасного отхода перед вывозом его за пределы территории. Делается это в течение 3 месяцев с момента образования объекта и подлежит пересмотру. Объем и срок накопления отходов должны соответствовать требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан. Бывает такое, что в малых населенных пунктах нет специальных организаций по сбору и вывозу мусора ТБО. В населенных пунктах устанавливаются специальные площадки для размещения контейнеров, в дальнейшем мусор из контейнеров будут транспортировать на полигоны. Данные площадки с твердым покрытием, обязательно необходимо огородить с 3 сторон на высоту, прикрепить крышки. В населенных пунктах контейнера устанавливают на расстоянии не менее 25 метров от жилых домов и квартир.

На территории Казахстана очень актуален и широко используется сбор отходов, который основывается на методе с контейнером. Метод с контейнерами используется в жилых домах, квартирах, компаниях. По статистическим данным с начала 2024 года в Республике Казахстан существовало около 12000 площадок с такими контейнерами. На плюсом в системе управления отходами в Казахстане является то, что в жилых комплексах внедряют новые современные системы сбора отходов. К таким современным системам относятся подземные контейнеры. Такой метод помогает повышать эффективность в сфере сбора и транспортировки отходов.

Система транспортировки и сбора отходов в Казахстане с каждым годом развивается, повышается экологическая осведомленность населения.

Иерархия отходов – это систему, которая была разработана специально для управления отходами. Существует 5 основных принципов в этой иерархии. Иерархия управление отходами заключается в первостепенном предотвращение образованию отходов, следующим действием будет повторное использование, переработка, восстановление и в конечном итоге утилизация. На рисунке 2 показаны основные принципы иерархии отходов.



Рисунок 2 – Иерархия управления отходами

В том случае, когда предприятия и организации будут следовать иерархии управление отходами, то они максимально будут извлекать из этого выгоду для своей продукции и услуг.

Инфраструктура переработки - оборудования для взаимодействия с отходами (аппарат для измельчения бетона в материал для засыпки). Четвертый шаг в иерархии - восстановление. Под восстановлением подразумевается извлечение какой-либо энергии. Энергию можно получать из таких процессов как сжигание. Данная энергия в дальнейшем можно будет использовать как для отопления или она может быть возвращена в электросеть. Когда остальные методы не срабатывают, то уже необходимо подходит к методу утилизации. Одна тонна пищевых отходов производит 450 кг выбросов углерода, а также свалки с отходами могут пропускать химикаты и токсичные жидкости в окружающую среду и открытый воздух, загрязнять почву и грунтовую воду, которая находится под этими полигонами.

СТ РК 3699-2020 направлен на достижение определенных целей государственной политики в области экологической безопасности и ресурсосбережения. Утвержден приказом председателя комитета технического регулирования и метрологии министерства торговли интеграция Республики Казахстан от 20 декабря 2020 года.

4 Роль ISO 14001 в системе управления отходами

4.1 Вторичная переработка отходов

Действие большинство компаний очень негативно воздействует на окружающую среду. Внедряя систему экологического менеджмента предприятие применяет полный комплекс требований, которые необходимо выполнять. Основная цель которых это сохранение ресурсов за счет снижения количества выбросов. Роль ISO 14001 в системе управления отходами очень большая и важная. После внедрения системы экологического менеджмента на предприятие появляется большое количество преимуществ. Применение принципов, которые описываются в стандарте экологического менеджмента необязательны и многие компании не понимают для чего нужно внедрять данный стандарт.

Экологический реестр должен включать в себя отходы, которые образуются во время аварийных ситуаций. Аварийная ситуация - определенные события, которые приводят к неконтролируемым отходам. Когда вводится реестр экологических аспектов следует всегда учитывать какие аспекты значимы для предприятия. Всегда следует обновлять реестр экологических аспектов, в случае каких-то изменений на производстве, в стране или в экологической среде. Система экологического менеджмента предоставляет 2 вида технологий, которые направлены на улучшения управления отходами.

ISO 14001 не предлагает этапы утилизации, но есть требования, которые должны соблюдать абсолютно любая компания. Что касается сферы управления отходами, то ISO 14001 система экологического менеджмента предлагает первым делом оценить фактор, что компании необходимо для начала определить на сколько опасным является отходы и возможно ли утилизация данного отхода. Вторым шагом система экологического менеджмента предлагает решить проблему с хранением отходов. Необходимо хранить мусор в соответствии с химическими свойствами. В том случае, когда отходы являются опасными их необходимо хранить в закрытом контейнере. Система экологического менеджмента также очень ответственно относится к тому, чтобы отходы маркировали.

За последние годы увеличилось производство мощности, а также увеличился рост населения. Вторичная переработка отходов также может называться рециклингом. Как правило в рециклинге используется стекло, бумага, пластмасса. На первом месте стоит конечно же сборка и сортировка. Необходимо сортировать все отходы по различным видам, параметрам и видам опасности. Вторым шагом идет обработка. Обработка необходима для того, чтобы узнать химический и физический состав отходов и как можно их эксплуатировать. В дальнейшем идет третий этап. Этапом является процесс утилизации, который конечно же может отличаться в зависимости от того какой это отход, к какому виду относится и для чего он утилизируется. На

самом деле решить проблему с большим количеством мусора поможет использование правильной утилизации и с помощью вторичного использования отходов, потому что 90% предметов можно переработать неоднократно и благодаря этому сократить количество отходов.

Существует несколько актуальных вариантов для вторичного использования:

- 1) Металлы;
- 2) Стекло;
- 3) Резиновые изделия;
- 4) Полимеры;
- 5) Деревянные изделия;
- 6) Бумага, картон;
- 7) Строительные отходы;

Благодаря переработке данных элементов получается большое количество предметов из вторичного материала. К первому методу можно определить метод термической обработки. Существует самый популярный метод, им является механический метод. Механический метод, когда с помощью оборудования измельчают на очень маленькие кусочки или прессуют до плоского состояния отходы. А также существует химический метод, когда с помощью химических реагентов воздействуют на мусор. Актуальным и выгодным способом является биологический метод или метод компостирования. Для этого метода чаще всего используются остатки еды, отходы в сфере растительного или животного происхождения. Можно сказать, что рециклинг может включать в себя переработку, которая подразумевает повторное использование материала по назначению. Вторым является регенерация. Процесс именно восстановления материала до уровня сырья. Еще существует рекуперация. Это процесс, когда из массы извлекают полезные отходы, если быть точнее, то полезные компоненты и вещества из этого подхода для повторного применения [6]. То есть переработка отходов для вторичного использования это целый комплекс мер, которые позволяют максимально извлечь выгоду из отходов. Любое предприятие может выбрать для себя самый оптимальный и актуальный вид переработки для дальнейшего взаимодействия с отходами, но главное, чтобы предприятие очень хорошо следило за требованиями, которые необходимо выполнять. К требованиям в том числе относится правильная переработка, транспортировка и конечно же хранение отходов. Самое важное, что предприятие в любом случае настроено и заинтересованно в том, чтобы перерабатывать отходы и это будет положительно сказываться на экологической ситуации в стране.

4.2 Особенности применения ISO 14001 в сфере управления отходами

В мире с каждым разом все сильнее обостряется экологические проблемы и происходит усиление требований к охране окружающей среды. Особое значение уделяется проблемам в сфере управления отходами. Внедрение стандарта ISO 14011 в сфере управления отходами как правило требует именно комплексного подхода к интеграции требований стандарта для правильного осуществления процессов обращения с отходами на производстве. Есть особенности стандарта и его внедрения на организационном уровне, что в первую очередь необходимо, чтобы определить необходимые действия, а также ответственность и необходимые требования к персоналу, которые в дальнейшем будут вовлечены в процесс обращения с отходами. То есть, чтобы персонал имел какие-то определенные полномочия и был полностью оснащен нужными данными. Для того, чтобы группа работала очень эффективно необходимо обеспечивать их ресурсами, в том числе денежными ресурсами, кадровыми и техническими. Если организационный уровень будет выполнять необходимые требования, то он будет работать отлично и внедрение будет происходить очень быстро. Существуют особенности, которые необходимо контролировать экологической политики. На предприятие к обязательным требованиям относится стремление по сокращению отходов и конечно же повышение количества переработанного мусора. Также особенностью является обязательное соблюдение иерархии обращения с отходами. В иерархии с обращением отходами существует 5 этапов, которые необходимо выполнять. Существует также уровень документации, который включает в себя разработку документов, которые регламентируют процессы, связанные с отходами в соответствии с требованиями ISO 14001. Документы должны нести в себе оценку экологических аспектов, которые были выявлены на начальном этапе. В том случае, если были найдены какие-то несоответствие в сфере управления отходами, то необходимо провести процедуру управление несоответствиями и корректировать действия, а также сделать анализ. После анализа технологических процессов можно выявить положительные и отрицательные качества, которые будут влиять на образование отходов в организации. Потому что после анализа можно выявить какие-то минусы и уже во время корректировки их исправить и в результате получится минимизация образования отходов. Так разработка и внедрение технологий является очень важной частью на технологическом уровне. Еще одним плюсом на технологическом уровне может являться контроль за движением отходов. Организация может контролировать движение и количество отходов. А также если будет возможность разработать систему раздельного сбора отходов, то это будет очень положительно сказываться на результат и в том числе на минимизацию отходов и максимально помогать для вторичного использования отходов. Когда происходит внедрение требований ISO 14001 в

систему управления отходами, то абсолютно все категории и аспекты организаций должны затрагиваться должно быть взаимодействие со всеми сферами деятельности. Необходимо проводить развивающие лекции с работниками. Это поможет определить уровень знаний персонала, так же организация может проводить конференции и мероприятия в области управления отходами и приглашать на них свой персонал. Таким методом повышать результативность, обучения и знания своих сотрудников. На рисунке 3 показан тренинг, который направлен на обучение сотрудников.



Рисунок – 3 Обучение сотрудников

Особенности внедрения требований ISO 14001 в систему управления отходами является то, что необходимо учитывать различные специфические аспекты и требования. Это касается и паспортизации опасных отходов, то есть необходимо на опасные отходы иметь паспорт. В этом паспорте будут указаны данные о происхождении о химическом или физическом свойстве, а также о классе опасности этого отхода. Любая организация должна соблюдать правила, которые необходимо внедрять в компанию.

Так как ISO 14001 стало очень часто и широко внедряться в сферу управления отходами абсолютно во всех странах. Многие заводы, которые находятся в Швеции очень сильно помогают, так как почти все заводы на территории Швеции используют для производства энергию или отопления именно с отходов. Они перерабатывают отходы в результате чего получают энергию, которую потом в дальнейшем используют для своих нужд. Они могут использовать эту энергию для населенных пунктов, отапливать большое количество домов и квартир. Производственные компании все чаще внедряют ISO 14001 для управления отходами своего производства. Безусловно очень положительно влияет на сфере управления отходами. Компания Unilever -

является мировым лидером по производству товар, которые мы используем каждый день (Cif, Dove, Domestos, Dove Men, Лесной Бальзам). Компания внедрила стандарт и развивает его с каждым годом, получает положительные результаты в области утилизации отходов.

Компания GLASMAN. Данная компания была создана в 2008 году в Талгаре. Ее основная деятельность создание и шитье школьной формы, а также создание мужских и женских костюмов. Директором GLASMAN является Анвар Хилажев. Сотрудники часто проходят практику за границей в Турции и Германии. Цеха находятся в городе Талгар, Алматинская область. По адресу Менделеева 15А. Компания сотрудничает с Air Astana, Haileybury, GalMart, Beeline, FlyArystan, Astana Motots. Была проведена аналитическая работа, которая была направлена на внедрение стандарта ISO 14001 на производство. В таблице 2 показаны данные о компании.

Таблица 2- Показатели GLASMAN

Сотрудники	Площадь помещений	Количество товаров в день	Годовой объем	Годовой объем на 2024 год
Более 420 человек	10000 м ²	1000 рубашек 400 пиджаков 150 брюк	120000 продукций	41000 единиц продукции

GLASMAN имеет показатели до внедрения СТ РК ISO 14001. Показатели, которые представлены в таблице 3, говорят о высоких показателях в области отходов и низких показателях в области утилизации.

Таблица 3 – Показатели до внедрения

Показатели	Результаты до внедрения
Объем отходов	120 тонн в год
Энергопотребление	950000 кВт в год
Расход воды	11000 м ³ в год
Затраты на утилизацию отходов	6200000 млн тенге
Уровень переработки отходов%	28%
Контракты с другими компаниями	4 в год

Показатели до внедрения говорят о том, что на производстве большой объем отходов, высокое энергопотребление и высокие расходы на ресурсы. GLASMAN занимается утилизацией отходов, но уровень переработки отходов в процентах составляет маленькую часть. Утилизация отходов включает в себя переработку, захоронение, сбор мусора, который производится в компании. Также утилизация отходов включает в себя повторное применение и вторичные ресурсы. В том случае, если компания будет заниматься утилизацией отходов, то это будет положительно влиять на сохранение ресурсов.

В таблице 4 показаны этапы внедрения стандарта на производства GLASMAN. Определение сроков и затрат, которые могут потребоваться.

Таблица 4 – Этапы внедрения СТ РК ISO 14001 в GLASMAN

Этап	Действие	Сроки	Примерные затраты (KZT)	KPI / Результат
1. Анализ текущего состояния	Аудит производственных и офисных процессов на экологические аспекты	1 месяц	1 000 000 KZT	Отчет об экологических аспектах и рисках
2. Разработка экологической документации	Разработка документа, согласование, публикация	1 месяц	1 000 000 KZT	Отчёт об экологических аспектах и рисках
3. Обучение персонала	Вводное обучение ISO 14001 для персонала (150 человек)	2 недели	250 000 KZT	Политика опубликована на всех уровнях
4. Определение целей и программ	Разработка целей: например, снижение энергопотребления на 10%	2 месяца	3 000 000 KZT (20 000 KZT / чел)	Не менее 90% сотрудников прошли обучение
5. Внедрение процессов	Внедрение эко-инициатив (сортировка отходов, LED-освещение, повторное использование ткани)	1 месяц	0 KZT (внутренние ресурсы)	SMART-цели утверждены
6. Внутренний аудит	Проведение аудита ISO 14001 силами внутренних аудиторов	3 месяца	6 000 000 KZT	Уменьшение отходов на 15%, экономия воды/электроэнергии
7. Анализ руководства	Совещание, протокол, принятие решений	1 месяц	500 000 KZT	Отчёт, устранение несоответствий
8. Внешняя сертификация	Услуги сертификационного органа (например, SGS или TÜV)	2 недели	0 KZT	Протокол анализа, план улучшений

После внедрения СТ РК ISO 14001 на предприятия GLASMAN были выявлены изменения. Ориентируясь на таблицу 5, можно увидеть достаточно хорошие изменения в области управления отходами, а также более внимательно рассмотреть показатели после внедрения стандарта.

Таблица 5 – Показатели после внедрения

Показатели	Результаты после внедрения
Объем производственных отходов	78 тонн в год
Энергопотребление	790000 кВт в год
Расход воды	8200 м ³ в год
Затраты на утилизацию отходов	4000000 млн тенге
Уровень переработки отходов%	65%
Контракты с другими компаниями	7

На 4 диаграмме показан рост уровня переработанных отходов на производстве GLASMAN, а также прогнозирует изменение в сфере утилизации и сокращение объемов производственных отходов.

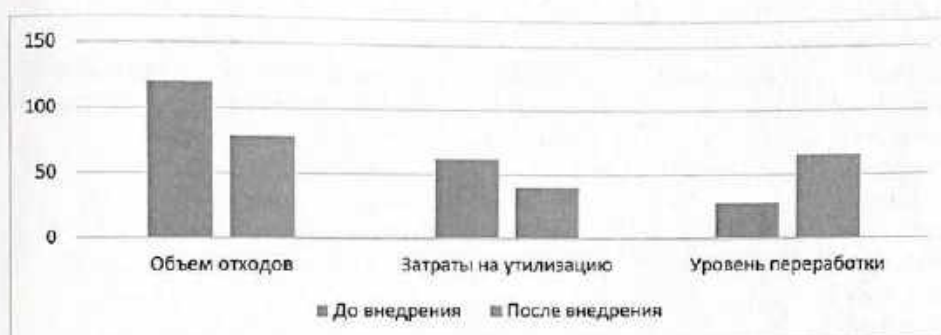


Рисунок 4 – Прогнозируемые изменения в области управления отходами

Результаты графика показывают, что внедрение стандарта очень выгодно влияет на взаимодействие с утилизацией отходов. Также необходимо было создать экологические цели в области утилизации отходов и экологические цели в области создания и пошива одежды. Экологические цели должны достигаться в определенное и запланированное время. Для них специально отводится время и бюджет. Время и бюджет расписываются и необходимо им следовать для развития экологического менеджмента на производстве. Цели, которые были выявлены активно будут способствовать развитию уровня утилизации отходов.

Для GLASMAN были выявлены экологические цели, которые будут влиять на материалы, взаимодействие с перерабатывающими компаниями, повторное использование школьной формы и развитие утилизации отходов. В случае, если компания будет выполнять эти цели, то у них достаточно быстро повысится уровень переработки производственных отходов, станет лучше пошив одежды. Экологические цели доступны в таблице 6.

Таблица 6 – Экологические цели GLASMAN

Направление	Цель	Показатели / КРІ	Срок выполнения	Программа / Действия
1. Текстильные отходы	Снизить объём текстильных обрезков на 20%	кг отходов/1000 изделий	12 месяцев	- Внедрение системы точного кроя - Использование программ автоматизации раскроя - Повторное использование обрезков в подкладках и наполнителях
2. Утилизация отходов	Организовать отдельный сбор текстильных, бумажных и пластиковых отходов на всех объектах	100% объектов со сбором	6 месяцев	- Закупка контейнеров и разработка схемы сбора - Заключение договоров с перерабатывающими компаниями (например, Recycle.kz)
3. Экологичность материалов	Увеличить долю экологически сертифицированных тканей в школьной форме до 60%	% от общего объёма закупок	18 месяцев	- Переход на OEKO-TEX® сертифицированные ткани - Работа с локальными поставщиками натуральных волокон
4. Сокращение использованных ресурсов	Снизить потребление воды в производственном процессе на 15%	м³ воды / 1000 изделий	12 месяцев	- Установка водосберегающего оборудования - Обучение персонала
5. Переработка формы	Создать программу приёма и утилизации старой школьной формы от клиентов	Количество собранных кг/год	9 месяцев	- Пилотный проект в Алматы и Астане - Обмен формы на скидки

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данная дипломная работа была основана на очень важной и актуальной проблеме в современном мире. В современном мире, смотря на экологическую ситуацию огромное внимание необходимо привлекать на правильную утилизацию отходов. Многие люди активно используют утилизацию отходов, находят новые способы борьбы с большим количеством мусора и пытаются сократить высокое потребление ресурсов. Система экологического менеджмента помогает в решение этих проблем. Система экологического менеджмента помогает в сфере утилизации отходов, в области транспортировки и в целом охватывает взаимодействие с отходами. Стоит соблюдать требования и особые правила, которые охватывают утилизацию отходов. Существуют особенности взаимодействия с отходами. Особенности могут касаться любой области. В производственной сфере особенности могут быть в области транспортировки опасных отходов. За опасными отходами необходимо следить и аккуратно их перевозить. Особенностью является маркировка груза и абсолютно закрытый контейнер. Закрытый контейнер необходим в том случае, если отходы могут нести вред окружающей среде и необходимо соблюдать меры для безопасной транспортировки отходов до места, на котором в дальнейшем отходы будут утилизироваться.

Компания GLASMAN активно растет с каждым годом. Стоит внедрять ISO 14001 для того, чтобы компания могла правильно взаимодействовать с отходами и соблюдать особенности во время работы. Была проведена аналитическая работа, в которой были выявлены плюсы внедрения стандарта на предприятие. Я могу порекомендовать внедрение стандарта ISO 14001 для их дальнейшей перспективы и улучшения работы в компании. Необходимо активно использовать стандарт и вводить новые требования. Компания GLASMAN получила бы большое количество разных плюсов в развитие и навыков после внедрения стандарта на свое производство. Плюсами могли бы быть новые программы, которые бы занимались сбором и утилизацией старой школьной формы. Люди бы могли приносить школьную форму, которую они уже не используют и отдавать в GLASMAN. После чего сотрудники бы разбирали старую школьную форму, перерабатывали и могли бы изготовить абсолютно новые вещи. После чего новые вещи из переработанного материала выставлялись на продажу. Такой метод положительно сказывался бы на экологическом развитии производства.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1 СТ РК ISO 14001-2016 “Система экологического менеджмента. Требования и руководства по применению”.

2 СТ РК 3699-2020 “Отходы на производстве и потребления. Иерархия управления отходами на всех этапах технологического цикла”.

3 ISO 14004 “Система экологического менеджмента. Общие указания по принципам, системам и способам обеспечения”.

4 Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК.

5 Приказ Министра экологии, геологии природных ресурсов Республики Казахстан “Об утверждении Правил обращения с коммунальными отходами” и “Об утверждении Правил организации раздельного сбора и сортировки коммунальных отходов” от 28 января 2021 года.

6 Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020 утверждал Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

РЕЦЕНЗИЯ

На дипломную работу студента 4 курса Чуриковой Марины. 6В07501 - Индустриальная инженерия на тему «Особенности применения ISO 14001 в области управления отходами»

Данная дипломная работа была направлена на изучение международного стандарта ISO 14001. Тема имеет высокую практическую значимость в условиях ужесточения экологического законодательства, роста требований к экологической безопасности. Дипломная работа имеет актуальность, так как количество отходов, особенно промышленных и бытовых, постоянно увеличивается. Проблема утилизации стоит остро в городах. Дипломная работа состоит из введения и четырех глав.

Первая глава посвящена системе управления отходами, истории развития стандарта и описание его структуры. Во второй главе анализ состояния системы обращения с отходами и описание порядка управления экологическими аспектами. Третья глава описывает иерархию в сфере управления отходами, сбор и транспортировку. В четвертой главе описана методика внедрения международного стандарта ISO 14001 в компанию GLASMAN, роль этого стандарта в системе управления отходами.

Дипломная работа грамотно структурирована и оформлена по нормативным требованиям. Работа отличается логичной структурой, последовательностью изложения и обоснованностью выводов. В дипломе приведены конкретные примеры, что придаёт исследованию прикладной характер. Практическая часть продемонстрировала способность студента применять теоретические знания к реальным задачам экологического менеджмента.

Критические замечания

В качестве пожелания можно отметить, что в работе было бы уместно более подробно рассмотреть экономическую эффективность внедрения ISO 14001. Тем не менее, данные замечания не снижают общего высокого уровня выполненного исследования.

Оценка работы:

Дипломная работа содержит в себе правильное деление на главы, хорошие выводы. Оформление работы соответствует нормативным требованиям. В целом, дипломная работа показывает высокий уровень подготовки студента. Студент сможет в дальнейшем правильно применять свои знания на деле. Выпускная работа соответствует требованиям, предъявляемым к дипломным проектам бакалавра и заслуживает положительной оценки.

Рецензент:

PhD, старший преподаватель
физико-технического факультета КазНУ
имени аль-Фараби



Корникова Е.С.

*Заверяю подпись
Корникова Е.С.*

НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «КАЗАХСКИЙ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени
К. И. САТПАЕВА»

**ОТЗЫВ
НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ**

Дипломная работа

Чурикова Марина

6B07501 - Индустриальная инженерия

Тема дипломной работы: «Особенности применения ISO 14001 в области управления отходами»

Дипломная работа Чуриковой Марины Валерьевны посвящена актуальной теме экологической безопасности и эффективного управления отходами на основе требований международного стандарта ISO 14001. Актуальность выбранной темы обусловлена возрастающим вниманием к вопросам охраны окружающей среды, внедрению принципов устойчивого развития и необходимости системного подхода к переработке и утилизации отходов.

В работе представлены теоретические основы экологического менеджмента, раскрыты требования и структура стандарта ISO 14001, подробно рассмотрены этапы внедрения системы управления отходами, особенности классификации и маркировки отходов, а также практика применения данного стандарта в Казахстане. Отдельного внимания заслуживает описание реальных примеров из отечественного и зарубежного опыта, что подчёркивает практическую направленность исследования.

Автор проявила умение грамотно структурировать материал, выделить ключевые аспекты темы и аргументированно представить свою позицию. Работа содержит качественный аналитический раздел, элементы расчётов и обоснованные рекомендации, что свидетельствует о хорошем уровне подготовки студентки.

Несмотря на наличие отдельных повторов и незначительных стилистических огрехов, дипломная работа выполнена в соответствии с методическими требованиями и показывает высокий уровень самостоятельности мышления, ответственности и погружения в предметную область.

Научный руководитель
ассоц.проф., PhD,

 Шинбаева А.К.
подпись

«28» 05 2025 г.

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Чурикова Марина Валерьевна 2

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Особенности применения ISO14001 в области управления отходами

Научный руководитель: Айнура Шинбаева

Коэффициент Подобия 1: 4.5

Коэффициент Подобия 2: 1

Микропробелы: 0

Знаки из других алфавитов: 7

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

- ☐ Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.
- ☐ Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.
- ☐ Выявлены заимствования и плагиат или преднамеренные текстовые искажения (манипуляции), как предполагаемые попытки укрытия плагиата, которые делают работу противоречащей требованиям приложения 5 приказа 595 МОН РК, закону об авторских и смежных правах РК, а также кодексу этики и процедурам. Таким образом работа не принимается.
- ☐ Обоснование:

Дата 04.06.2025г.

Заведующий кафедрой С.Р.М



Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Чурикова Марина Валерьевна 2

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Особенности применения ISO14001 в области управления отходами

Научный руководитель: Айнура Шинбасва

Коэффициент Подобия 1: 4.5

Коэффициент Подобия 2: 1

Микропробелы: 0

Знаки из других алфавитов: 7

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

- ☐ Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.
- ☐ Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.
- ☐ Выявлены заимствования и плагиат или преднамеренные текстовые искажения (манипуляции), как предполагаемые попытки укрытия плагиата, которые делают работу противоречащей требованиям приложения 5 приказа 595 МОН РК, закону об авторских и смежных правах РК, а также кодексу этики и процедурам. Таким образом работа не принимается.
- ☐ Обоснование:

Дата

02.06.25

проверяющий эксперт

**Протокол приема работы Оператором Системы и подтверждения
идентичности письменной и электронной версий**

1. Автор: Чурскова Марина Валерьевна
2. Название: Особенности применения ISO 14001 в области управления отходами
3. Координатор: Шибайко А.А.
4. Оператор системы: Кенбай А.А.
5. Дата загрузки работы: _____
6. Подразделение: Стандартизация, сертификация и инспекция
7. Тип документа: Публикационная работа
8. Результат проверки: _____
9. Количество страниц: 41
10. Номера страниц, назначенных для сравнения: _____

Работа в письменной версии идентична электронной версии

Кенбай А.А. Хас

Ф.И.О. Подпись Оператора Системы

Настоящий протокол был составлен в двух экземплярах,
предназначенных для:

- Автора выпускной работы
- Оператора Системы