**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«Основная общеобразовательная школа № 6»**

**2020-2021 учебный год**

**ПРОЕКТНАЯ РАБОТА**

**«ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПЛАСТИКОМ**

**ТЕРРИТОРИИ ЯНАО»**



**Автор:**

ученик 6 «А» класса МБОУ «ООШ №6»

Романов М.А.

**Руководитель:**

учитель географии

Белогурова А.Н.

**г. Губкинский 2020**

СОДЕРЖАНИЕ

[**ВВЕДЕНИЕ 3**](#_Toc58780369)

[**ГЛАВА 1. ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПЛАСТИКА 5**](#_Toc58780370)

[**1.1.Как появился пластмасс 5**](#_Toc58780371)

[**1.2. Время начала широкого применения пластика. 6**](#_Toc58780372)

[**1.3. Пластик и вредные вещества 6**](#_Toc58780373)

[**ГЛАВА 2. ОПЫТ В СФЕРЕ УТИЛИЗАЦИИ И ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ 8**](#_Toc58780374)

[**2.1. Зарубежный опыт в сфере утилизации и переработки отходов 8**](#_Toc58780375)

[**2.2. Российский опыт в сфере утилизации и переработки отходов 10**](#_Toc58780376)

[**2.3. Экология и пластик в ЯНАО 11**](#_Toc58780377)

[**ГЛАВА 3. БИЗНЕС ПРОЕКТ ПО УСТАНОВКЕ ФАНДОМАТА (АВТОМАТ ПО СБОРУ ПЛАСТИКА) 13**](#_Toc58780378)

[**3.1. Инвестиционный меморандум 13**](#_Toc58780379)

[**3.2. Описание организации проекта 14**](#_Toc58780380)

[**3.3. Описание продукции 15**](#_Toc58780381)

[**ГЛАВА 4. ПЛАН ДЕЙСТВИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА 17**](#_Toc58780382)

[**4.1. Основные мероприятия по реализации проекта 17**](#_Toc58780383)

[**4.2. Общее описание рынка 18**](#_Toc58780384)

[**4.3 Актуальность и значимость проекта 19**](#_Toc58780385)

[**ГЛАВА 5.ПЛАН МАРКЕТИНГА 21**](#_Toc58780386)

[**ЗАКЛЮЧЕНИЕ 23**](#_Toc58780387)

[**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ: 26**](#_Toc58780388)

# **ВВЕДЕНИЕ**

160 лет назад человек впервые получил пластическую массу. Пластик стал неотъемлемой частью индустриального общества и получил широкое распространение по всему миру. Сегодня масштабы производства пластика стали невообразимыми. Только в этом году было произведено более 400 млн. тонн пластика в мире. А начиная с 1950-х гг., когда его изобрели по сегодняшний день, было произведено 16 млрд. тонн. Его применение привело к глобальному загрязнению окружающей среды с далеко идущими последствиями, повлиявшими на все экосистемы. Однако перерабатывается только 9 % от этого мусора.[[1]](#footnote-1) Частицы пластика распространены сегодня везде. Попадая в еду и питьевую воду, он наносит серьезный урон здоровью человека.

Поэтому мы должны задать себе важный вопрос: «Что мы можем сделать, чтобы исправить данную ситуацию?»

**Проблема исследования**заключается в противоречии между положительными свойствами пластика для производителя и теми экологическими проблемами, которые возникают в результате загрязнения окружающей среды отходами, которые веками не разлагаются.

**Цель моего исследования** заключается в актуализации представленной проблемы. Для достижения цели, мы поставили перед собой следующие задачи:

* изучить и проанализировать информационные источники (научная литература, СМИ);
* выяснить причины, по которым пластик стали считать вредным материалом;
* побудить окружающих задуматься о важной экологической проблеме нашей планеты и заинтересовать общество в возможности его вторичного использования
* разработать план по внедрению комплексной системы переработки пластика и других твердых бытовых отходов.

**Объект исследования:** экологическое состояние окружающей среды ЯНАО.

**Предмет исследования:** влияние пластика на экологию нашего региона.

**Методы:** анализ научной литературы по проблеме исследования; наблюдение; анкетирование; беседы; математическая обработка данных экспериментального исследования.

# **ГЛАВА 1. ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПЛАСТИКА**

# **1.1.Как появился пластмасс**

Родоначальником современного дешевого материала стал изобретатель-металлург Александр Паркс. Исторической родиной пластика является Бирмингем. Для изготовления первой цепочки полимеров использовал изыскатель обработанную азотную кислоту и целлюлозу, которые в сочетании давали нитроцеллюлозу. В состав также входил спирт с камфорой. Изыскания металлург проводил с 1855 году и только 7 лет спустя в Лондоне на Большой Международной Выставке миру был представлен прототип современного пластика.

Первое название вновь созданного материала – паркезин и сегодня оно практически никому не известно.

Материал получил признание у специалистов того времени, поэтому уже в 1866 году Парксом была создана первая фабрика по производству паркезина - Parkesine Company. Поскольку на старте у создателя не хватало средств для производства качественного товара, то уже в 1868 году фирма разорилась.[[2]](#footnote-2)

Правопреемником стала компания Даниэля Стилла, который производил паркезин с другим названием - ксилонит. Одновременно открылось производство целлулоид заводом Джона Весли Хайта. Именно этот предприниматель первым решил зарегистрировать товарный знак Celluloid. В конце 19 столетия целлулоид использовался для создания для изготовления самой разной продукции – от упаковки до бильярдных шаров. Немного позже материал был немного усовершенствован, после чего в 1899 году появился полиэтилен, однако признание пришло только в 1933 году.[[3]](#footnote-3)

На первых порах полиэтилен использовался только для создания телефонного кабеля, то в середине 20 века он применяется уже для создания пакетов.

# **1.2. Время начала широкого применения пластика.**

Активно использоваться пластмассы начали в середине 20 столетия. В то время группы ученых со всего мира старались усовершенствовать материал. Поливинилхлорид был пущен в массовое производство для изготовления бижутерии и лаков, [электроприборов](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fqhhq.ru%2Finteresnoe%2Fizobreteniya%2F624103.html) и техники, упаковочных материалов, предметов обихода, бытовых мелочей ([ножниц](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fqhhq.ru%2Finteresnoe%2Fizobreteniya%2F624090.html)), канцелярии, медицине ([шприцы](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fqhhq.ru%2Finteresnoe%2Fizobreteniya%2F624102.html)) и пр. используется материал и для производства твердого и жидкого видов силикона. Разработки и изыскания ведутся и сегодня. Ученые стараются сделать материал не только гибким, но и прочным, надежным, термостойким, долговечным.[[4]](#footnote-4)

Почему же мы используем пластик в своей жизни, потому что:

* они прочные;
* не подвергаются коррозии;
* не боятся кислоты, соли и щелочи (поэтому их используют при строительстве предприятий химической промышленности, канализационных сетей и т.п.)
* пластмассы плохо проводят тепло (их используют как теплоизоляционный материал);
* они хорошо окрашиваются в любые цвета и долго их сохраняют;
* пластмассы почти не поглощают воду (поэтому полимеры используют при изготовлении клеев);
* кроме того, пластмассы лёгкие, прозрачные и относительно долговечные;
* они проще в изготовлении.

Многие эти свойства выгодно отличают пластмассы от натуральных материалов.

## **1.3. Пластик и вредные вещества**

В составе пластиковых изделий содержится десятки различных компонентов. Большинство из них до последнего времени считались достаточно безопасными и поэтому широко использовались в медицине, пищевой промышленности, при производстве товаров народного потребления.

Однако с каждым годом все большее количество исследований говорит о том, что некоторые виды пластика могут быть небезопасны. О вреде поливинилхлорида известно достаточно давно. В состав изделий из ПВХ входят тяжелые металлы, а в воздух выделяются опасные химические вещества, которые могут нанести серьезный вред здоровью человека. Эти вещества отрицательно воздействуют на нервную систему и способны вызвать онкологические заболевания.[[5]](#footnote-5)

Кроме того, в исследованиях ученых многих стран все чаще звучит мнение о потенциальной опасности для здоровья человека таких соединений, как Бисфенол А (ВРА) и класса химикатов под общим названием фталаты.

Бисфенол А является основой для изготовления пластмасс, которые используются при производстве пластиковых бутылок, пищевых контейнеров, очков, автозапчастей и множества других изделий. Ежегодно производиться более 2,5 миллионов тонн этого вещества. Между тем, последние исследования свидетельствуют о том, что Бисфенол А опасен в гораздо меньших дозах, чем считалось ранее. С воздействием этого вещества на организм связывает целый букет заболеваний, такие как эндокринные нарушения, а также проблемы с концентрацией и вниманием.

Фталаты используются очень часто в производстве медицинских катетеров и трубок, в которых доля этого вещества достигает 50%. Также фталаты можно найти в мыле, дезодорантах, косметике, трубах, игрушках и электрических проводах.

## **ГЛАВА 2. ОПЫТ В СФЕРЕ УТИЛИЗАЦИИ И ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ**

# **2.1. Зарубежный опыт в сфере утилизации и переработки отходов**

В мире уже достаточно давно осознали, что просто выкидывать мусор не экономично, поскольку мусор – это сырье, которое содержит целый ряд ценных компонентов, что особенно актуально в контексте крайне постоянно растущей стоимости на первичное сырье. Однако, прежде, чем начать перерабатывать мусор его надо тщательно отсортировать.

И тут западные страны далеко обошли Россию. Во многих развитых странах уже давно практикуется первичная сортировка мусора при его выбрасывании в контейнеры для отходов. Итак, рассмотрим, как борются с пластиковыми отходами в разных странах.

На данный момент в мировой практике наиболее распространена утилизация отходов тремя методами.

*Первый - это переработка мусора с использованием раздельного сбора отходов.* Этот способ наиболее широко используется в развитых странах - США, Западной Европе, Японии. В Германии наиболее четко регламентирована процедура раздельного сбора отходов, множество видов мусора собирают в раздельные контейнеры. [[6]](#footnote-6)

*Второй - это сжигание отходов на мусоросжигательных заводах.* Подобная методика является наиболее дорогостоящей и представляющей серьезную опасность для экологии, и именно потребность в минимизации опасного, токсичного воздействия на экологию при сжигании мусора и увеличивает цену такого способа утилизации отходов.[[7]](#footnote-7) Оборудование, которое требуется для строительства современного мусоросжигательного завода, имеющего минимальное вредное воздействие на окружающую среду, тоже очень дорогое - в среднем оно стоит от трех миллиардов рублей и выше. С целью очищения продуктов сгорания от токсинов используется только за один месяц около двухсот пятидесяти тонн высококачественной извести стоимостью более сорока тысяч рублей за одну тонну, нужно также использовать активированный уголь и модификаторы. В итоге формируется цена утилизации отходов на подобном заводе, составляющая свыше тысячи рублей за тонну. Чтобы население могло оплачивать вывоз мусора по таким расценкам необходимо дотировать коммунальные службы, занимающиеся вывозом мусора и утилизацией отходов, а также население, оплачивающее за утилизацию.

*Третий - вывоз мусора на мусорные полигоны*. Этот способ наиболее дешев, не требует вложения значительных затрат, однако менее безопасен для экологии, чем переработка и утилизация отходов на специальных центрах по переработке мусора. Возможность использования такого метода утилизации отходов определяется возможностью использовать свободную землю, желательно, в самой городской черте или вблизи от неё, ведь чем дальше такая свалка от города, тем дороже будет возить на неё мусор, а также тем, что, когда полигон заполняется, приходится открывать новые и новые полигоны.

Если вывоз мусора на полигон является наименее затратным с точки зрения организации, то утилизация отходов методом их раздельного сбора, а затем - переработки на мусороперерабатывающем заводе будет наиболее перспективной с общеэкономической точки зрения. Сейчас, когда истощаются невосполнимые источники ресурсов - нефти, газа, минеральных руд, стремительно сокращается площадь лесных массивов, не использовать «спрятанные» в мусоре полезные и весьма ценные материалы нерационально. Так, пластмассы - это продукты перегонки и переработки нефти, картон и другие бумажные отходы - продукты переработки древесины.[[8]](#footnote-8)

Утилизация отходов путем раздельной их переработки, таким образом, является наиболее перспективной на данный момент.

Опыт экономически развитых стран показывает, что решить проблему рециклинга отходов можно только, если изменять ее комплексно, регулируя одновременно все механизмы и этапы движения мусора от источника (физ. лица, предприятия) через перевозку к пунктам хранения, переработки или захоронения.

*Среди всех европейских государств, Германия является лидирующей страной, где система управления отходами наиболее развита и достигла определенных успехов.* Эффективный вывоз и утилизация мусора в Германии обязаны и общественному сознанию населения, которое добровольно сортирует мусор в отдельные емкости. Контейнеры, в которые собирается мусор, окрашены в разные цвета и имеют свое предназначение. Существующая жесткая система штрафов и пропаганда не позволяют населению выбрасывать мусор в не предназначенное для него место.

# **2.2. Российский опыт в сфере утилизации и переработки отходов**

Российский подход к утилизации ТБО сильно отличается от европейского. Как правило, в нашей стране предпочтение отдается складированию и утилизации отходов, нежели их переработке. Подобные способы обращения с ТБО являются наиболее опасными, кроме того, они гораздо менее перспективны и эффективны, чем переработка, которая, во-первых, менее опасна с точки зрения экологии, во-вторых, может приносить прибыль.

Европа по своему опыту намного опережает Россию в области переработки отходов: к примеру, в России только 4% ТБО хоть как-то сортируется или перерабатывается, а в странах Европы перерабатывается около 50% отходов.

В Российской Федерации практика применения отходов довольно сильно отличается от европейской.

*Из отходов полимеров*производят материалы для внутренней отделки стен, теплозвукоизоляционные материалы, кровельно-гидроизоляционные, сантехническое оборудование, синтетические лакокрасочные материалы.

Существование множества строительных материалов говорит о том, что переработка промышленных отходов в России налажена на большом количестве предприятий, но в то же время сбор, сортировка и переработка ТБО – сегодня острая проблема. В России, по оценкам Research Techart, к 2010 г. существовало 11 тысяч полигонов и свалок, 4 действующих мусоросжигательных завода, 5 мусороперерабатывающих заводов, 39 мусоросортировочных комплексов. Для сравнения, в Германии уже к концу 2001 г. работал 61 завод по сжиганию отходов. А по данным на 2011 г., Германия переработала 48% ТБО.

В России система сортировки отходов населением практически отсутствует. Не существует и государственных программ, которые смогли бы мотивировать население сортировать мусор. Необходимо изменить отношение к проблеме ТБО, при этом немаловажное значение имеет и просветительская работа с населением. Нет единой инфраструктуры, которая могла бы обеспечить процесс сортировки отходов на первичном этапе. Нуждается в усовершенствовании и наладке система раздельного сбора мусора, являющаяся неизбежным условием для процесса переработки. И, конечно, следует учитывать опыт, механизмы и технологии зарубежных стран.[[9]](#footnote-9)

# **2.3. Экология и пластик в ЯНАО**

Не менее пагубное влияние оказывают некоторые вещества, содержащиеся в пластике, и на окружающую среду. Более триллиона пластиковых пакетов выбрасывается людьми сразу же после их единичного применения. Лишь каждая четвертая пластиковая бутылка в мире подвергается вторичной переработке. А это означает, что ежегодно миллионы тонн пластика оказываются в лучшем случае на свалке, в худшем – в водоемах и грунте.

Поговорив с представителем коренных народов севера, я узнал, что они тоже используют изделия из пластика в своем быту. Так как они ведут кочевой образ жизни (несколько раз в год сменяют место жительства) то, перекочевывая на новое место они не утилизируют мусор, а оставляют их на своем месте кочевания. Тем самым образуются несанкционированные свалки с содержанием пластика на территории нашего округа. Они занимают значительные по площади, что приводит к нерациональному использованию территорий. Территории пригодных земель сокращаются ежегодно, под выпас оленей приходятся худшие пастбища.

Эти территории мало освоены и экологически наиболее уязвимы. Низкая биологическая активность почвы нашего региона, которая связанна с преобладанием отрицательных температур, делает неэффективной захоронение пластика на полигонах. Продукты распада пластика попадают в водные объекты (реки, ручьи) и влияют на качество воздуха.[[10]](#footnote-10)

На территории лесной зоны в пригороде города Губкинский очень много несанкционированных свалок. Губкинцы активно принимают участие в экологических акциях, посвященных ликвидированнию несанкционированных свалок.

В акции «Живи, лес!» ликвидировано 15 несанкционированных свалок, вывезли 180 кубометров мусора, большую часть отходов составил пластик.

Работа с отходами и в частности с пластиком ведется и на региональном уровне. В настоящее время идет работа по налаживании логистики при обращении с отходами, а также развитии перерабатывающих мощностей.

Вместе с тем, на Ямале действует 9 полигонов отходов (по 2 в Новом Уренгое и Ноябрьске, по одному – в Муравленко, Губкинском, Салехарде и поселке Пангоды).

В 2013-2016 годах в Новом Уренгое, Надыме и Тарко-Сале сдано в эксплуатацию 3 мусоросортировочных комплекса, 1 пункт по переработке отходов в с. Яр-Сале. В сентябре 2017 года начал работу мусоросортировочный комплекс в Надыме. На стадии завершения находится строительство пункта по переработке отходов в с. Салемал.

Предполагается, что к 2025 году все населённые пункты округа, включая труднодоступные и малочисленные, предполагается обеспечить современными объектами раздельного обращения с отходами.

**ГЛАВА 3. БИЗНЕС ПРОЕКТ ПО УСТАНОВКЕ ФАНДОМАТА (АВТОМАТ ПО СБОРУ ПЛАСТИКА)**

* 1. ***Инвестиционный меморандум***

**Суть проекта:** установка фандомата по приему изделий из пластика **в общедоступных местах**

**Миссия:** улучшение экологии в городе

**Требуемый объем инвестиций: 3040000 рублей.**

**Цель проекта:** Организация установки фандомата по сбору пластика в г. Губкинский, в размере 146 000 бутылок в год.

Целью настоящего проекта является сбор и переработка вторсырья до 10%, основанном на инновационных технологиях, что позволит исключить вывоз мусора на полигоны, получить максимальный выход продукции в виде стандартного вторсырья в цепи рециклинга, перевести переработку мусора из затратной в доходную статью бюджета. Проект также направлен на экономическое и экологическое оздоровление территорий.

Для реализации проекта планируется установка фандомата по сбору пластика, организовать систему сбыта продукции.

Ниже приводятся итоговые показатели эффективности инвестиций предлагаемого проекта.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Ед. изм.** | **Значение** |
| Фандомат Press 500 | Руб. | 304.000 |
| Период окупаемости проекта | год | 2-3 |

* 1. ***Описание организации проекта***

**Цель настоящего проекта** состоит в организация установки фандомата по сбору пластика в г. Губкинский, в размере 100.000 бутылок в год.

**Для реализации проекта** планируется закупить фандоматы, подписать договоры с сетевыми магазинами, таким как «Пятёрочка», «Магнит», на размещение установок и создание программы лояльности, для участников этой программы.

Когда человек приходит за покупками, он сдает в фандомат собранную дома упаковку: алюминиевые банки и пластиковые бутылки от газированных напитков, молока, воды, сока, питьевых йогуртов и многого другого. За сданное сырье фандомат выдает скидочный купон. Скидка может действовать на всю продукцию или на определенные товары - мы легко настроим программу лояльности под ваши цели. Со скидкой человек охотнее покупает продукт. В результате растет частота покупок и средний чек.

**Описание отрасли.**

Фандомат — это устройство, которое принимает пустые бутылки и возвращает их владельцу небольшую сумму денег. «Умный» приемник определяет вес и объем тары, а его сканер распознает до 30 тысяч штрих-кодов и позволяет точно идентифицировать объект. Как правило, устанавливается по два фандомата: один — для пластиковых бутылок и алюминиевых банок, второй — для стекла.

Такие автоматы будут работать по депозитарной схеме. То есть в цену напитка включается залог, который потребитель может вернуть, сдав пустую бутылку в автомат — в магазине или на улице. Тара будет переработана или использована повторно.

Предполагается, что за каждую бутылку автомат выдаст 5 — 10 рублей либо купон на скидку в магазине, где он установлен.

**У проекта есть несколько составляющих:**

* Экологическая: Все 100% упаковки, собранной таким способом, будут переработаны в новые товары;
* Социальная: в обществе будет формироваться культура бережного обращения с отходами;
* Экономическая: будут увеличены объемы раздельного сбора и переработки отходов без роста тарифов;

В создании залоговой системы заинтересованы все участники рынка — и власти, и региональные операторы, и ритейлеры. Последние смогут привлечь больше покупателей и создать репутацию компании, которая заботится об экологии.

* 1. ***Описание продукции***

Основной продукцией фирмы являются товарные гранулы диаметром 2 мм, расфасованные в мешки массой по 25 кг. Материал ПВД, ПНД, ПС, ПТЭФ.

В данном проекте мы подробно рассматриваем один из видов «крупнотоннажных» полимеров — это полиэтилен. Данный вид полимера рассматривается из-за его подавляющего превосходства на рынке полимеров (до 60% от общего объёма), и поэтому для нас он представляет наибольший интерес ввиду большей доступности сырья и более широкого рынка сбыта готовой продукции. Далее приводится описание полимера и его базовых марок, выпускаемых отечественной химической промышленностью.

**Описание материала**

Полиэтилен — синтетический термопластичный неполярный полимер, принадлежащий к классу полиолефинов. Продукт полимеризации этилена. Твердое вещество белого цвета.

Выпускается также в форме полиэтилена низкой плотности (высокого давления ПВД) и полиэтилена высокой плотности (низкого давления ПНД), получаемого суспензионным методом полимеризации этилена при низком давлении на комплексных металлоорганических катализаторах в суспензии или газофазным методом полимеризации этилена в газовой фазе на комплексных металлоорганических катализаторах на носителе, и полиэтилена высокого давления (полиэтилен низкой плотности), получаемого при высоком давлении полимеризацией этилена в трубчатых реакторах или реакторах с перемешивающим устройством с применением инициаторов радикального типа ГП.

Кроме того, существует несколько подклассов полиэтилена, отличающиеся от традиционных более высокими эксплуатационными характеристиками. В частности, сверх высокомолекулярного полиэтилена (ПС), линейный полиэтилен низкой плотности (ПЛ), полиэтилен, получаемый на металлоценовых катализаторах (ПТЭФ), бимодальный полиэтилен (ПБ).

Как правило, полиэтилен выпускают в виде стабилизированных гранул диаметром 2-5 миллиметров в окрашенном и неокрашенном виде. Но возможен и промышленный выпуск полиэтилена в виде порошка.

Обычное обозначение полиэтилена на российском рынке — ПЭ, но могут встречаться и другие обозначения: PE (полиэтилен), ПЭНП или ПЭВД или LDPE или PEBD, или PELD (полиэтилен низкой плотности, полиэтилен высокого давления).

Условное обозначение отечественного полиэтилена высокого давления состоит из названия «полиэтилен», восьми цифр, сорта и обозначения стандарта, в соответствии с которым полиэтилен изготовлен.

# **ГЛАВА 4. ПЛАН ДЕЙСТВИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА**

* 1. ***Основные мероприятия по реализации проекта***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Основные мероприятия** | **Сроки реализации\*** |
| 1. | Закупка автоматов, поиск базы для складирования пластика |   |
| 2. | Разработка и заключение договоров с крупными магазинами, на установку автоматов |  |
| 3. | Заключение соглашения с заводом, перерабатывающим пластиковый мусор в г. Ноябрьск о поставке |  |
| 4. | Решение логистических вопросов |  |
| 5. | Запуск сбора |  |

\* Сроки будут зависеть от степени готовности муниципальной и региональной власти просубсидировать малый и средний бизнес, желающих принять участие в программе.

**Подготовка базы**

**(место для складирования накопленного пластика)**

Складские помещения представляют собой место хранения материалов. Чтобы обеспечить сохранность складируемого, необходимо, чтобы помещение соответствовало требованиям пожарных норм, а также правилам, прописанных в (СНиП 31-04-2001) для складских помещений.

Для организации базы необходимо помещение в 50 кв. метров. Этого хватит для начального запуска процесса.

В зависимости от планов организации процесса для сборки пластика потребуется площади:

1. Организации сортировочного цеха и первичной обработки (100 кв.м.)
2. Мытье и дробление пластика (500 кв.м..)
3. Термопереработка и создание вторичного гранулятора (100 кв.м.).

**Основные требования к помещению:**

1. Наличие в помещении водоснабжения и канализации;
2. Электричество 220 В;
3. Удобный подъезд для грузового транспорта.
	1. ***Общее описание рынка***

Вклад отрасли по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов в валовый внутренний продукт РФ составил 0,5% в 2018 г.

С точки зрения стоимости вторичного сырья и спроса на него крайне привлекательным для переработчиков являются рынок пластиков. Однако отсутствие отлаженной системы сбора полимерных отходов обуславливает низкую долю их извлечения и утилизации.

Расчетная емкость рынка пластиковых отходов составила в 2017 г. 461 тыс. тонн, при том что генерировано было более 3,5 млн тонн. С точки зрения типологии, в структуре образования пластиковых отходов наибольшую долю составляет различная упаковка, на втором месте – пленки, на третьем – ПЭТ-тара. Однако в наибольшем количестве собираются ПЭТ-бутылки: уровень коллекции превышает 20%, поскольку они проще всего идентифицируются и сортируются.

Приведенные выше цифры в сопоставлении с мировым опытом позволяют сделать вывод, что Россия пока критично отстает от развитых стран по уровню выборки и вторичной переработки отходов (10–30% против более чем 60% в странах Западной Европы, США, Японии). Однако в последние несколько лет прослеживаются позитивные тенденции. Во-первых, растет уровень сбора (+8 тыс. тонн за 2015–2017 гг. в случае ПЭТ-отходов). Во-вторых, изменяется система сбора и сортировки отходов: так, если в случае пластика в 2012 г. более 75% отходов для переработки были результатом «ручного труда» (хоть и дешевого, но малопроизводительного и малоэффективного), то в 2016 г. уже более половины сырья поставлялось мусоросортировочными комбинатами.

Раздельный сбор, который является основным источником сырья в развитых странах и позволяет существенно улучшить экономику бизнеса, в России пока практически не влияет на рынок.

**Основные факторы, влияющие на рынки вторичного сырья:**

1. изменчивая динамика цен на первичные материалы;
2. стагнация спроса на конечную продукцию (продукты переработки);
3. повышение рублевой стоимости импортного вторичного сырья;
4. нехватка сырья для переработки.

Последний фактор является ключевым препятствием для развития рынка утилизации отходов. Невозможность обеспечить стабильные объемы поставок, без которых нельзя наладить эффективный бизнес, является следствием отсутствия эффективной системы сбора мусора и недостатка сортировочных мощностей.

* 1. ***. Актуальность и значимость проекта***

На данный момент в ЯНАО утверждена комплексная схема обращения с твердыми и бытовыми отходами на период 2015-2020 годов, принятая правительством ЯНАО.

**В данной программе обозначены следующие задачи:**

1. создание эффективной системы управления в области обращения с ТБО;
2. развитие инфраструктуры по раздельному сбору, утилизации (использованию), обезвреживанию и экологически и санитарно-эпидемиологическому безопасному размещению ТБО;
3. обеспечение экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности при сборе, обезвреживании и захоронении ТБО;
4. внедрение механизмов экономического регулирования деятельности по обращению с ТБО;

**Данный бизнес проект соответствует задачам, обозначенными в программе.**

# **ГЛАВА 5.ПЛАН МАРКЕТИНГА**

На основе соглашений с крупными торговыми сетями, возможна установка фандоматов. Участники акции смогут сдать тару и получить скидку или купон на покупку любой продукции в данной сети в размере до 20 %.

Активная агитация среди населения через радио, телевиденье. Проведение викторин, конкурсов совместно с торговыми партнерами.

Для привлечения граждан к утилизации пластикового мусора необходимо не только предоставить им возможность раздельного сбора, но и проводить системную работу на всех уровнях. Активная работа должна проходить на уровне детского сада и школы, внедряя образовательные программы.

Администрация города Губкинского, как и правительство ЯНАО могут экономически простимулировать граждан, привязав тарифы к объёму вывозимых несортированных отходов и предложив альтернативу в качестве бесплатных контейнеров для раздельного сбора.

**Если компания хочет повысить экологическую и ответственность граждан и своих работников, а также повысить узнаваемость бренда в точках продаж, она устанавливает фандомат у себя в магазине или офисе!**

Когда человек приходит за покупками, он сдает в фандомат собранную дома упаковку: алюминиевые банки и пластиковые бутылки от газированных напитков, молока, воды, сока, питьевых йогуртов и многого другого. За сданное сырье фандомат выдает скидочный купон. Скидка может действовать на всю продукцию или на определенные товары – программа настраивается достаточно легко. Со скидкой человек охотнее покупает продукт. В результате растет частота покупок и средний чек.

Сотрудники сдают туда упаковку и соревнуются, кто больше сдаст. В это время на экране фандомата проигрывается ролик о том, куда дальше девается собранное сырье: специализированная машина отвозит пластик на перерабатывающий завод, там сырье дробят, моют и перерабатывают в новый продукт. Когда люди видят, что происходит со сданными ими бутылками, они начинают больше доверять отрасли переработки. У них появляется мотивация разделять отходы и вести более экологичный образ жизни.

# **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Данная проектная работа позволила мне ознакомиться с этой глобальной проблемой, которая выражена широким распространением пластика в мире и его возможностью загрязнения экологической среды. Также я выяснил, что проблема обращения с отходами производства в ЯНАО тоже присутствует.

Для более подробного ознакомления с проблемой я исследовал различную литературу, ознакомился с мировым и отечественным опытом по переработке отходов.

Я выяснил причины, почему пластик считается вредным. В нем содержатся бисфенол А, Фталаты и многие другие вредные вещества. Например, бисфенол способен вызвать ряд заболеваний у человека. Этому способствует широкое распространение микропластика в воздухе, в водных ресурсах (частицы микропластика обнаруживаются в некоторых регионах уже и в грунтовых водах). Они вызывают следующие заболевания: аллергию, онкологические заболевания, заболевания нервной системы.

Приведенная информация в проекте, подтверждает факт, о том, что объём образования отходов из пластика будут из года в год увеличиваться.

А значит, вопрос переработки пластика будет становиться все более актуальным, и требовать решения.

Внедрение специальных инфраструктурных проектов, по переработке пластика в регионе станет важным решением этой проблемы.

Увеличение числа предприятий, занимающихся сбором пластика для обезвреживания и вторичной переработки приведет к снижению уровня загрязнения окружающей среды пластиком. Но как этого достичь?

Для решения данной проблемы мы с научным руководителем разработали следующий план:

1. необходимо внедрить специальные контейнеры под пластический мусор в каждом дворе;
2. внедрить культуру раздельного сбора мусора у населения;
3. запретить производство такого пластика, который не подлежит вторичной переработки;
4. субсидировать малый и средний бизнес, заинтересованный в таком виде рода деятельности, учитывая отсутствие конкуренции в данной сфере на российском рынке. Если в Западной Европе уровень переработки мусора составляет более половины от уровня его сбора, то в России эта цифра составляет всего 5%;
5. поиск и приглашение зарубежных инвесторов в лице международных компаний, имеющих широкий опыт работы в других странах в данной области;
6. ужесточение системы наказаний, в виде серьёзных штрафов, не только для предприятий, но и для физических лиц за выброс мусора в неотведенных местах

Выполнение всех данных пунктов приведет к снижению уровня загрязнения окружающей среды отходами из пластика и сокращению несанкционированных свалок.

Таким образом, мы выполнили все задачи, поставленные перед проектом.

Исходя из выше сказанного, могу сказать, что поставленная цель была реализована, и мне удалось актуализировать проблему.

Мы, пообщавшись с представителями коренных народов, выяснили что, они используют в своем быту предметы пластика. В ходе общения, также выяснили, что в последние годы растет число аллергиков, особенно среди молодежи. А среди старшего поколения, растет число заболевающих онкологическими заболеваниями. К сожалению, у нас не было возможности, подтвердить или опровергнуть данную связь. Для этого необходимо, чтобы заболевшие сдали анализы на наличие данных веществ в организме и множество других анализов, способных установить косвенную связь. Мы продолжим исследовать проблему и обязательно в следующем проекте раскроем и эту связь.

 Практическая значимость данной работы состоит в том, что ее результаты и конечный продукт в виде бизнес-плана могут быть использованы заинтересованными сторонами, в лице государственных органов, а также организациями в коммерческих целях.

# **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. А.В. Отарашвили З.А. Экологический вызов: выживет ли человечество. – М.: МЗ Пресс, 2005. – 80 с.
2. Бобович Б.Б. Управление отходами, 2019, С. 217
3. **Власов С.В., Кулезнев В.Н.** Основы технологии переработки пластмасс*.* - М.: «Химия»,2006.- 600 с.
4. Розанов Л.Л. Геоэкология. – М.: Вентана-Граф, 2006. – 320 с.
5. Садовникова Л.К. Биосфера: загрязнение, деградация, охрана: Краткий толковый словарь. – М.: Высшая школа, 2007. – 125 с.
6. Соколов Л.И. Переработка мусора в России, 2017, С. 74
7. Ф. Ла Мантия Вторичная переработка пластмасс / пер. с англ. под ред. Г.Е. Заикова. – СПб.; Профессия, 2007. – 400 с., ил.
8. Что? Зачем? Почему? Большая книга вопросов и ответов / Перевод с испанского. – М.: Эксмо, 2012. – 512 с.
9. Юфит С.С. Яды вокруг нас. Вызов человечеству.- М.: Классикс Стиль, 2002г, 368с.

**Электронный ресурс:**

1. Правительство ЯНАО [Электронный ресурс] Доклад об экологической ситуации в ЯНАО в 2018 году, URL: <https://www.yanao.ru/documents/active/28121/> [Дата обращения: 15.10.2019].
1. Ф. Ла Мантия Вторичная переработка пластмасс, 2007, 117 С. [↑](#footnote-ref-1)
2. **Власов С.В., Кулезнев В.Н.** Основы технологии переработки пластмасс.,2006, 251 С. [↑](#footnote-ref-2)
3. Там же, 276 С. [↑](#footnote-ref-3)
4. Кацура А.В. Отарашвили З.А. Экологический вызов: выживет ли человечество, 2005, С. 80 [↑](#footnote-ref-4)
5. Юфит С.С. Яды вокруг нас. Вызов человечеству, 2002, С. 73 [↑](#footnote-ref-5)
6. Бобович Б.Б. Управление отходами, 2019, С. 115 [↑](#footnote-ref-6)
7. Там же, С. 153 [↑](#footnote-ref-7)
8. Бобович Б.Б. Управление отходами, 2019, С. 217 [↑](#footnote-ref-8)
9. Соколов Л.И. Переработка мусора в России, 2017, С. 74 [↑](#footnote-ref-9)
10. Правительство ЯНАО [Электронный ресурс] Доклад об экологической ситуации в ЯНАО в 2018 году, URL: <https://www.yanao.ru/documents/active/28121/> [Дата обращения: 15.10.2019]. [↑](#footnote-ref-10)