Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Кубанский государственный технологический университет»

(ФГБОУ ВО «КубГТУ»)

Армавирский механико-технологический институт

Кафедра машиностроения

**НАУЧНАЯ РАБОТА**

на тему: «Несанкционированные мусорные свалки на территории Краснодарского края и способ борьбы с ними с помощью строительства мусороперерабатывающего завода»

**Автор:** студентка 2 курса Гаспарян Карина Кареновна

**Научный руководитель:** Гейценредер Елена Сергеевна

Армавир

2021

**Аннотация**

Загрязнение окружающей среды – одна из важнейших проблем в наше время.Ежегодно увеличивается объём отходов, в том числе токсичных, которые, образовавшись в процессе промышленного производства, убивают живые организмы и существенно вредят природе. Загрязняет мусором окружающую среду не только промышленность. Огромное количество бытовых отходов вывозится на городские свалки, растущие с большой скоростью.

Краснодарский край – важнейший аграрный и промышленный регион юга России. Особое место среди экологических проблем региона занимает проблема образования, размещения, обезвреживания и утилизации отходов производства и потребления, а также проблема несанкционированных свалок.

В данной работе рассмотрен оптимальный вариант решения данной экологической проблемы для г. Армавира и близ лежащих районов. Изучена проблема распространения несанкционированных свалок на территории Краснодарского края, их влияние на окружающую среду и определены возможные пути решения проблемы, состоящие с строительстве мусороперерабатывающего завода. Рассмотрены все плюсы и минусы в строительстве мусороперерабатывающего завода в г. Армавир. Сделаны соответствующие выводы.

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| Введение.............................................................................................................................. | 4 |
| Сокращения......................................................................................................................... | 5 |
| Глава 1. Загрязнение территории краснодарского края твёрдыми бытовыми отходами и его последствия........................................................................................................................ | 6 |
| 1.1. Понятие твёрдых бытовых отходов, их источники, группы, состав............................... | 6 |
| 1.2. Переработка и утилизация отходов............................................................................... | 7 |
| 1.3. Причины сложной экологической ситуации, вызванной выбросами ТБО.................... | 8 |
| 1.4. Санкционированные и несанкционированные мусорные свалки................................... | 8 |
| Глава 2. Несанкционированные мусорные свалки на территории краснодарского края как источник негативного воздействия на среду обитания..................................................... | 10 |
| 2.1.Проблема несанкционированных свалок в населённых пунктах краснодарского края. | 10 |
| 2.2. Методы решения проблемы негативного влияния несанкционированных мусорных свалок на среду обитания в краснодарском крае................................................................. | 11 |
| Глава 3. Попытки проведения «мусорной реформы», строительство мусороперерабатывающего завода............................................................................................ | 14 |
| 3.1. Предпосылки возникновения «мусорной реформы»...................................................... | 14 |
| 3.2. Необходимость в строительстве мусороперерабатывающего завода............................. | 15 |
| Выводы................................................................................................................................. | 18 |
| Заключение.......................................................................................................................... | 19 |
| Список использованной литературы................................................................................... | 20 |
| Приложение А Проект мусороперерабатывающего завода.................................................... | 21 |
| Приложение Б Таблица 1. Предполагаемые расходы при строительстве мусороперерабатывающего завода........................................................................................ | 22 |
| Приложение В Таблица 2. Основные виды мусороперерабатывающих заводов................. | 23 |
| Приложение Г Таблица 3. Санитарно - защитные зоны при строительстве сооружений санитарно- технических, транспортной инфраструктуры, объектов коммунального назначения, спорта, торговли и оказания услуг................................................................... | 24 |

**Введение**

**Проблема исследования** состоит в необходимости строительства в г. Армавир мусороперерабатывающего завода.

**Актуальность исследования:** Загрязнение окружающей среды – одна из важнейших проблем в наше время. Ежегодно увеличивается объём отходов, в том числе токсичных, которые, образовавшись в процессе промышленного производства, убивают живые организмы и существенно вредят природе. Загрязняет мусором окружающую среду не только промышленность. Огромное количество бытовых отходов вывозится на городские свалки, растущие с большой скоростью. Загрязняются под тоннами мусора грунтовые воды, следовательно, близлежащие водоёмы испытывают на себе пагубное воздействие выбросов. В загрязнённых водоёмах утоляют жажду животные, обитают рыбы и вместе с водой получают химикаты, которые вызывают болезни. Исследования показывают, что размещение отходов происходит с грубыми нарушениями законодательства: сведения об отходах не систематизированы, не проводятся мероприятия по снижению эмиссий загрязняющих веществ, барьерная защита объектов накопления отходов не разрабатывается. Стремительный рост объёмов твердых бытовых отходов приводит к увеличению количества полигонов захоронения отходов и к появлению несанкционированных свалок на территориях городов и сёл, наносящих невосполнимый урон экологическому состоянию окружающей среды.

**Практическая значимость** выполненной работы заключается в нахождении оптимального и верного решения глобальной экологической проблемы для г.Армавира и близ лежащих соседних районов, а также в целом для Краснодарского края.

**Объект исследования**: несанкционированные свалки Краснодарского края, мусороперерабатывающий завод в г.Армавир.

**Предмет исследования**: несанкционированные свалки как источник негативного воздействия на среду обитания.

**Цель работы:** изучить проблему распространения несанкционированных свалок на территории Краснодарского края, их влияние на окружающую среду и определить возможные пути решения проблемы, состоящие в строительстве мусороперерабатывающего завода.

**Задачи исследования:**

1. Изучить литературу и нормативно-правовые акты по данной теме;

2. Изучить информацию по теме в интернет-источниках, в средствах массовой информации;

3. Проанализировать и систематизировать полученные данные;

4. Исследовать пути решения проблемы и меры, принимаемые в направлении её решения как на государственном, так и на региональном уровнях.

**Методы-исследования:** анализ и систематизация данных литературных источников, Интернет-ресурсов, статей кубанских СМИ, посвящённых изучаемой проблеме.

**Сокращения**

**ТБО** – Твердые бытовые отходы

**ТКО** – Твердые коммунальные отходы.

**ЖКХ** – Жилищно - коммунальное хозяйство.

**НИИ** – Научно-исследовательский институт.

**СНиП** – Санитарные нормы и правила.

**СЗЗ** – Санитарно - защитная зона.

**СанПин** – Санитарно - эпидемиологические правила и нормативы.

**Глава 1. Загрязнение территории Краснодарского края твёрдыми бытовыми отходами и его последствия**

**1.1. Понятие твёрдых бытовых отходов, их источники, группы, состав**

Один из основных источников загрязнения окружающей среды – промышленные отходы, которые образуются в результате процесса промышленного производства, а также твердые бытовые отходы (ТБО), которые возникают в процессе жизни человека.

Твердые бытовые отходы (ТБО) образуются в процессе жизнедеятельности человека, накапливаются в жилых домах, общественных учреждениях. ТБО называют отходами потребления, так как этот вид отходов вырабатывается и в домашнем хозяйстве, и в целом в коммунальной сфере.

Твердые бытовые отходы образуются из двух источников:

* жилых зданий;
* административных зданий, учреждений и предприятий общественного назначения (общественного питания, учебных, зрелищных, гостиниц, детских садов и др.).

По последним данным, производство ТБО по Краснодарскому краю колеблется между 0,5 и 1,2 кг на человека в день. Среднегодовой прирост объемов образования отходов составляет 3-5 %. От жилого фонда Краснодарского края образуется 60 % отходов потребления и 40 % от деятельности предприятий, учреждений и организаций. По существу, в Краснодарском крае нет объектов индустриальной переработки и использования отходов, единственным способом обезвреживания является их захоронение в окружающей среде.

Твёрдые бытовые отходы делят на следующие группы:

1) Органические: пищевые, деревянные, кожаные, костные;

2) Неорганические: бумажные, пластмассовые, металлические, текстильные, стеклянные и резиновые.

Основная часть ТБО состоит из макулатуры, стекла, непригодных вещей быта, пищевых отходов, квартирного и уличного смета, сломанной бытовой техники, строительного мусора, который остался от текущего ремонта квартир.

Отходы состоят из нескольких компонентов. Изучение бытового мусора позволяет выявить основные компоненты:

1. Продукты питания – 20-50% – это еда, выброшенная из жилых помещений, предприятий общепита, образовательных учреждений, торговых центров.

2. Бумага, картон, подлежащие переработке – 9-26%. Выбрасывается офисными организациями, бизнес-центрами, административными зданиями.

3. Полимеры – 10-25%. Преобладают пластиковые бутылки, полиэтиленовые пакеты, пластмассовые емкости, элементы бытовых электроприборов.

4. Стеклотара, стеклобой – 5-20%.

5. Металлолом – 2-6%.

Приведённые соотношения в процентах могут колебаться в зависимости от климатической зоны, условий проживания, видов деятельности. Нормы накапливаемого ТБО в значительной степени зависят от уровня благоустроенности жилищного фонда, особенностей объектов общественного назначения. Например, среди жилых домов самое большое количество ТБО отмечено в неблагоустроенных домах, без канализации и с отоплением на твердом топливе. Последнее десятилетие в составе ТКО (твёрдых коммунальных отходов) нарастает объем бумажных, пластиковых отходов.

В составе твердых бытовых отходов находятся полезные фракции, которые используются сельскохозяйственными предприятиями. Но кроме полезных составляющих, ТБО содержат и токсичные соединения:

* зольная фракция – 43-45%;
* углерод – 37-40%;
* кальций – 5-6%;
* азот – 2,5-3%;
* калий – 1-1,5%;
* фосфор – 0,5-1% .

Накопление отходов и неправильное обращение с ними привели к ряду экологических проблем. Одна из них – выброс газов, вызывающих парниковый эффект, выброс тяжелых металлов и других экологически вредных химических веществ.

В составе опасных отходов содержатся вещества, обладающие опасными свойствами: инфицированностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью и подразделяются на классы:

1) I класс опасности – чрезвычайно опасные (мышьяк, кадмий, ртуть, селен, цинк, свинец, фтор, бензопирен). Период восстановления отсутствует;

2) II класс опасности – высокоопасные (бор, кобальт, молибден, никель, медь, сурьма, хром). Период восстановления не менее 30 лет.

3) III класс опасности – умеренно опасные (барий, вольфрам, ванадий, марганец, стронций, ацетофенон). Период восстановления не менее 10 лет;

4) IV класс – малоопасные вещества (алюминий, керосин, соединения железа, аммиак, метан). Период самовосстановления не менее 3 лет;

5) V класс опасности – практически неопасные. Воздействие на окружающую природную среду практически не нарушено.

**1.2. Переработка и утилизация отходов**

На первом месте среди методов ликвидации отходов сегодня находятся полигоны ТБО, на которые вывозят порядка 90-95% отходов (сжигание – не выше 10%). Полигоны ТБО – это надземные сооружения, проектируемые для охраны природы и размещаемые в ложбинах, опустошенных карьерах, горных полостях – в местностях, расположенных далеко от жилых поселений.

Полигоны ТБО являются минами замедленного действия, которые будут действовать десятки лет, нанося огромный экологический и социальный ущерб природной среде и, тем самым, населению. Захоронение отходов на свалке или их сжигание вызывают разные, но в обеих ситуациях отрицательные последствия на окружающую среду. Люди сжигают мусор, чтобы уменьшилось его вредное воздействие. Однако экологическое состояние окружающей среды от подобных мер не улучшилась, воздух стал более загрязнённым, так как мусор при сгорании добавляет в атмосферу токсичные вещества, способные вызывать у людей онкологические заболевания. В процессе сжигания мусора выделяется органический хлор и другие опасные элементы. Поэтому создание многочисленных заводов по сжиганию отходов не улучшит экологическую ситуацию, а приведёт к потерям в живом мире.

Второй метод утилизации ТБО – его переработка в органическое удобрение (компост). Из известных способов переработки наиболее эффективен и гигиеничен на данный момент метод биопереработки во вращающихся цилиндрических барабанах (диаметром до 4 метров и длиной до 30-60 метров). Процесс происходит в изоляции от человека.

Третий способ утилизации ТБО поможет выиграть в экологическом и экономическом аспектах. Использовать пластиковую бутылку для создания новой намного дешевле, чем добывать нефть для создания такой бутылки. Множество отходов может быть использовано вторично: из мусора делают контейнеры для рассады, совки, создают необычные предметы для украшения интерьера квартиры и для дизайна сада. Такие предметы не требуют больших материальных затрат.

**1.3. Причины сложной экологической ситуации, вызванной выбросами ТБО**

Как было упомянуто выше, полигоны сегодня являются наиболее распространенным способом утилизации твердых бытовых отходов. Способ прост, но с ним связан ряд проблем:

1. быстрое переполнение полигонов из-за большого объема отходов;
2. отрицательные факторы для окружающей среды;
3. отсутствие площадей, являющихся пригодными для размещения полигонов на достаточном расстоянии от крупных городов.

Многие объекты по размещению и захоронению ТБО не отвечают санитарным и экологическим требованиям. На единичных объектах ведётся экологический мониторинг состояния воздуха, подземных вод и почвы. Общая территория свалок и зоны отчуждения стала зоной экологического бедствия. Рядом с ней небезопасно жить, работать, производить сельскохозяйственную продукцию, использовать для питья подземную воду.

**1.4. Санкционированные и несанкционированные мусорные свалки**

Большую опасность для окружающей среды и населения представляют свалки. Свалка – это территория размещения отходов, использование которых в течение обозримого срока не предполагается, а также не имеющая необходимой инженерной инфраструктуры, обеспечивающей выполнение природоохранных и санитарно-эпидемиологических требований.

Свалки – это признак несоответствия экологическим стандартам жизнедеятельности человека, так как в наши дни промышленность и жилые массивы производят большое количество отходов, которые нельзя переработать бесследно. Эти отходы являются источниками сильнейшего негативного воздействия на окружающую среду, воздух, подземные, грунтовые воды. Свалки бывают санкционированными и несанкционированными.

Согласно письму Минприроды России от 11.07.95 № 01-11/29-2002, санкционированные свалки – это разрешённые органами исполнительной власти территории (существующие площадки) для размещения промышленных и бытовых отходов, но не обустроенные в соответствии с СНиП (санитарными нормами и правилами). Являются временными, подлежат обустройству в соответствии с указанными требованиями или закрытию в сроки, необходимые для проектирования и строительства полигонов, отвечающих требованиям СНиП. На санкционированную свалку должен иметься акт выбора земельного участка.

К несанкционированным свалкам отходов относятся территории, используемые, но не предназначенные для размещения на них отходов. Это самовольное размещение ТБО в местах (на какой-либо территории, в каком-либо месте), не определенных органами исполнительной власти, без соблюдения требований санитарно-эпидемиологического и природоохранного законодательства.

В данную классификацию были внесены поправки. Так, в 2014 году **Росприроднадзор внес ясность в терминологию, используемую его территориальными органами при описании мест несанкционированного размещения отходов.** Письмом от 9 июня 2014 года (N ВК-03-03-36/8833) Росприроднадзор рекомендует понимать под определениями:

* навал мусора – несанкционированное складирование бытовых и промышленных отходов сроком не более 6 месяцев в местах, не обустроенных в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения;
* свалка – несанкционированное складирование бытовых и промышленных отходов сроком более 6 месяцев в местах, не обустроенных в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

По мнению специалистов, санкционированные свалки отличаются от стихийных свалок только лишь наличием разрешения на эксплуатацию земельного участка на определенный временной промежуток. И санкционированные, и несанкционированные, свалки наносят вред окружающей среде.

Площади свалок растут, при этом разрушаются естественные природные экосистемы, а на их месте появляются специфические рудеральные сообщества (рудеральные растения – сорные растения, растущие на мусорных свалках, вдоль дорог). Эти сообщества включают различных насекомых и грызунов, а также сорную растительность (амброзию, полынь, некоторые злаковые), которая в период цветения становится причиной вспышки аллергических заболеваний. Животные в таких сообществах переносят возбудителей различных инфекционных заболеваний, насекомые же наносят ущерб сельскохозяйственной сфере.

Таким образом, система бесконтрольного размещения ТБО может являться причиной ухудшения экологической обстановки в крае, снижения его туристической привлекательности и качества жизни населения.

**Глава 2. Несанкционированные мусорные свалки на территории Краснодарского края как источник негативного воздействия на среду обитания**

**2.1. Проблема несанкционированных свалок в населённых пунктах Краснодарского края**

Проблема накопления ТБО на несанкционированных свалках существует в больших городах, средних и малых населенных пунктах России. И Краснодарский край не является исключением.

Каждый год на Кубани накапливается более 2 млн. тонн отходов. В основном это отходы коммунального хозяйства (твердые и жидкие бытовые отходы) и отходы промышленного производства. Большинство этих отходов не подвергается переработке для вторичного использования, а размещается на санкционированных и несанкционированных свалках, скапливается на территориях предприятий, что в значительной мере усугубляет общую экологическую ситуацию и создает серьезную опасность для здоровья населения.

На территории края твёрдые бытовые отходы вывозятся на 374 полигона, но лишь 72 из них являются санкционированными. Общая площадь свалок – 971 га, из них 530 га площади занимают свалки несанкционированные. И санкционированные свалки имеют нарушения: с грубыми нарушениями санитарных требований эксплуатируются действующие свалки ТБО в городах Сочи, Краснодаре, Кропоткине, Славянске-на-Кубани, Анапе, Геленджике, а также Абинском, Брюховецком, Калининском, Новопокровском, Приморско-Ахтарском, Темрюкском, Усть-Лабинском, Курганинском и других районах. В некоторых районах (Кореновский, Тбилисский, Брюховецкий, Успенский) свалки размещены в водоохранной зоне.

Единственный в крае полигон, который создан в соответствии со всеми природоохранными требованиями, расположен в Славянске-на-Кубани. Остальные свалки получили лицензии после начала эксплуатации. Неверным утверждением будет, что они на 100 % отвечают требованиям, что подтверждают проводимые проверки, выявляющие нарушения в их эксплуатации. Но эти свалки оборудованы в соответствии с законодательством, и это позволяет им получить лицензию на размещение отходов. Также большой проблемой стало практически повсеместное отсутствие необходимой документации, регламентирующей эксплуатацию полигонов (свалок) ТБО и не обустроенность полигонов. Заполняемость некоторых из них достигает ста процентов. Зачастую территории свалок являются очагами экологического бедствия.

Проблемы свалок делят на 2 части. Первая часть – это свалки, которые расположены на побережье, где физически невозможно выбрать участок, отвечающий требованиям, в связи с географическими особенностями. Вторая часть – свалки в центральной части Краснодарского края, где наблюдается нежелание властей заниматься решением этой проблемы.

Однако проблема заключена не только в необорудованности свалок, большом количестве несанкционированных свалок и отсутствии вторичной переработки отходов. Свалки являются и источником загрязнения окружающей среды. Сточные воды, что образуются от свалок, загрязняют почвы и подземные воды тяжелыми металлами, ртутью, мышьяком и цианидами в радиусе 500-600 метров. В Краснодаре на территориях, прилегающих к свалкам, предельно допустимая концентрация цинка превышена в 2,6 раза, меди – в 2,42, свинца – в 1,9 и никеля – в 1,3 раза. Общая токсичность фильтрата превышает нормативную в тысячи раз.

Помимо сказанного, территории свалок являются источниками загрязнения атмосферного воздуха. В первую очередь, это продукты горения – диоксины (особенно опасен бензапирен), диоксид серы, оксиды углерода и азота, хлористые и фтористые соединения водорода, а также тяжелые металлы, метан, этилмеркапран, метилмеркаптан, соединения углерода и азота, аммиак, толуол, фенол, ксилол, сероводород, полиароматическе углеводороды, органические кислоты.

Итак, система бесконтрольного размещения ТБО может являться причиной ухудшения экологической обстановки в крае, снижения качества жизни его населения. Но нужно отметить, что работа по борьбе с несанкционированными свалками и по улучшению экологического состояния среды в крае ведётся.

**2.2. Методы решения проблемы негативного влияния несанкционированных мусорных свалок на среду обитания в Краснодарском крае**

Первые шаги в решении проблемы с несанкционированными свалками были сделаны в 2005 году, когда было издано постановление губернатора Краснодарского края № 313, направленное на неотложные меры по выводу Краснодарского края из кризиса ЖКХ. Но это постановление не было реализовано.

Закон Краснодарского края о программе «Отходы» был принят в 2008 году Законодательным собранием Краснодарского края и предусматривал в каждом муниципальном образовании строительство лицензированного полигона, мусоросортировочного, а кое-где и мусоросжигательного, завода. Однако за несколько лет этот закон стал так называемым «пилотный» проектом, который так же не был осуществлён.

В настоящее время в Краснодарском крае действует «Концепция по обращению с отходами», разработанная до 2020 года. Ситуация в этом плане улучшается, но недостаточно быстро.

Реализовывается Постановление главы администрации (губернатора) Краснодарского края № 625 от 28.07.2010 «О порядке ведения регионального кадастра отходов производства и потребления Краснодарского края». Администрации муниципальных образований Краснодарского края организовали регулярно действующие рабочие группы по выявлению несанкционированных мест размещения мусора. В 2011 году на территории Краснодарского края было сформировано 199 рабочих групп, в их работе принимают участие 1043 специалиста. К деятельности рабочих групп привлечены представители экологических и коммунальных служб.

В августе 2011 года по поручению Министерства природных ресурсов и экологии РФ Росприроднадзором был издан приказ № 610, предписывающий провести работу на территории РФ по установлению и ликвидации несанкционированных свалок. С 2011 по 2012 на территории Краснодарского края было выявлено 366 свалок, из них 151 была ликвидирована «по горячим следам».

В 2012 году деятельность по выявлению и уничтожению стихийных свалок в Краснодарском крае администрациями муниципальных образований продолжилась. В январе 2012 года выявлена 201 стихийная свалка на общей площади 17859,6 м², ликвидировано 189 стихийных свалок общей площадью 17858,7 м². В феврале 2012 года количество составило 109 выявленных и 106 ликвидированных стихийных свалок.

Так, в 2013 году в Динском районе выявили, что свалка на 3 гектара вышла за пределы выделенного ей участка земли, т.е. появилась её несанкционированная часть. Подобная ситуация произошла и в Кущевском районе; в Ильинском сельском поселении обнаружили земельный участок сельскохозяйственного назначения, который был захламлен промышленными и бытовыми отходами. Площадь несанкционированной свалки, по данным пресс-службы Россельхознадзора по Краснодарскому краю и Республике Адыгея, составила больше гектара.

Директор Научно-исследовательского института прикладной и экспериментальной экологии, доктор географических наук, профессор Леонид Ярмак высказал свою точку зрения на проблемы, связанные с образованием, накоплением, хранением бытовых отходов. По словам профессора, хоть в крае и существует концепция, координирующая систему обращения с отходами, но цивилизованной и эффективной системы, обеспечивающей соблюдение санитарных и экологических требований, экономически выгодную и экологически безопасную деятельность для всех сторон, пока не видно ни на Кубани, ни по стране в целом. По мнению Л. Ярмака, до того как мусор попадает на полигон, необходима работа сортировочных комплексов. На территории края существуют три мусоросортировочных предприятия: ООО «Абинск-ТКО», ООО «Терра-Н» (Новоросиийск), ОАО «Мусороуборочная компания» (Краснодар). Проект плохо структурирован: нет объектов инфраструктуры и технического обеспечения. Нет четкого описания самого бизнес-процесса, понимания, кто и во что вкладывает и от чего получает доходы. Чтобы организовать все условия, нужно поставить сортировочные баки, потом нужно собирать все отдельными машинами, везти на перерабатывающие предприятия, которые в свою очередь будут понимать, как реализовать переработанный материал.

В последние два года на государственном уровне были приняты следующие меры по борьбе с загрязнением окружающей среды отходами. В 2017 году в Минприроды РФ в рамках программы раздельного сбора мусора был введён институт расширенной ответственности. Согласно программе, бизнес отвечает за переработку произведенных и уже вышедших из употребления товаров и упаковок, или же платит экологический сбор.

Помимо прочего, правительство запретило захоронение определённых видов отходов. С 2018 года запрещено захоронение металлов, содержащих ртуть отходов. С 2019 запрещается захоронение бумажных отходов, картона и бумажной упаковки, шин и покрышек, полиэтилена и полиэтиленовой упаковки, стекла и стеклянной тары. С 2021 вынесен запрет на захоронение компьютерной и оргтехники, аккумуляторов и бытовых приборов. Однако данные меры – лишь малая доля в борьбе за сохранение благополучного экологического состояния России.

Мусорные свалки остаются пока самым распространенным способом обращения с ТБО. На 2018 год в Краснодарском крае зарегистрировано 326 свалок, из которых 135 действуют, 111 не действуют, 80 ликвидированы. При этом десятки тысяч несанкционированных мусорных гор появляется по всей России, и Краснодарский край не исключение. Вопросы ликвидаций таких свалок должны решать муниципальные власти, а для этого нужны суммы, иногда в десятки раз превышающие годовой бюджет поселения. И на полную ликвидацию нет финансовых средств. Но общественность неравнодушна к этой проблеме. Одна из общественных инициатив – проект «Генеральная уборка / Интерактивная карта свалок» Общероссийского народного фронта. Проект направлен на увеличение эффективности общественного контроля граждан за экологическим состоянием своего региона. Теперь каждый человек, увидевший свалку в неположенном месте, сможет отметить её местонахождение красным флажком на интерактивной карте, тем самым заявив о существующей проблеме. Проблема загрязнения территорий отходами может быть эффективно решена только при активном участии местных властей и местного населения.

**Глава 3. Попытки проведения «мусорной реформы», строительство**

**мусороперерабатывающего завода**

**3.1. Предпосылки возникновения «мусорной реформы»**

Как же печально это не звучало, на сегодняшний день, Краснодарский край утопает в мусорных отходах, а кубанский губернатор Вениамин Иванович Кондратьев уже второй год подряд проваливает мусорную реформу и саботирует поручения Правительства. С каждым годом только увеличивается количество отходов, в связи с чем появляются несанкционированные свалки. К сожалению, даже стихийные митинги кубанцев против мусорных свалок, не оказывают влияния на чиновников, которые, в свою очередь, закрывают глаза на данную проблему. Однако счета за вывоз мусора жителям приходят стабильно каждый месяц.

Именно так выглядит кубанская мусорная реформа. Как бы категорично это не звучало, я считаю, что Кубань – мусорный аутсайдер.

12 лет назад, то есть в 2008 году в г. Армавире австрийская компания «ASA» планировала строительство мусороперерабатывающего завода. Об этом решении сообщила пресс-служба администрации г. Армавира.

4 июня австрийская делегация во главе с директором по развитию бизнеса компании «ASA» Эриком Падаурек встретилась с главой г.Армавира Джамбулатом Хизировичем Хатуовым, местными экономистами и коммунальщиками. На встрече тщательно изучались возможные варианты предполагаемого строительства мусороперерабатывающего завода», – говорилось в сообщении пресс-службы.

Сумма инвестиций приблизительно на тот момент составляла 8 млн. евро. Всего в проекте задействованы были три муниципальных образования – Армавир, Новокубанск и Успенский район. Цель проекта – создание энергосберегающего рентабельного предприятия по приёму и переработке промышленных и бытовых отходов.

Кроме решения экологических проблем Армавира и соседних с ним районов, строительство завода позволило бы обеспечить город дополнительными киловаттами вырабатываемой электроэнергии. Сжигание одной тонны мусора позволяет получить от 300 до 400 кВт/ч электричества, – отмечается в пресс-релизе.

Однако, к сожалению, этот проект не был воплощен в реальность по неизвестным причинам. Возможно, это из-за неподготовленной территории для мусороперерабатывающего завода или же из-за нехватки материальных средств.

21 сентября 2009 года депутаты Законодательного собрания Краснодарского края (ЗСК) без обсуждения приняли поправки в целевую программу «Обращение с твердыми бытовыми отходами на 2009-2013гг.» В пояснительной записке к документу отмечается, что программой предусмотрено выполнение проектно-изыскательских работ и экспертиз Армавирского экологического отходоперерабатывающего комплекса.

В связи с тем, что не был определен земельный участок, соответствующий всем необходимым требованиям, названное мероприятие не может быть реализовано на территории муниципалного образования Армавир», – говорится в пояснениях (копия имеется в расрпоряжении ДГ).

Администрация края предложила разместить мусороперерабатывающий завод на территории Новокубанского района, где уже есть оформленный по всем правилам участок, а администрация района подтвердила готовность участвовать в со финансировании проектно-изыскательских работ.

На портале перспективных инвестиционных проектов Армавира мусороперерабатывающий комплекс значится. Под него город планировал выделить 2 га в районе Северной промзоны. Вместе с тем, земля относится к категории сельскохозяйственных и ей владеет некое ТОО «Юбилейное». Выкупная цена была не определена.

В комитете ЗСК по вопросам экономического развития промышленности, строительства и ЖКХ полагают, что расположение завода не повлияет на перечень и количество муниципальных образований, входящих в зону обслуживания (Армавир, Успенский, Курганинский и Новокубанский районы).

Проект строительства энергосберегающего предприятия по приему и переработке промышленных и бытовых отходов стоимостью обсуждается с 2005 г. На Х Международном инвестиционном форуме «Сочи-2011» власти Кубани вновь представили его инвесторам. Предполагается, что кроме решения экологических проблем Армавира и соседних районов, комбинат будет вырабатывать тепловую и электроэнергию. Отмечалось, что из одной тонны отходов на таком заводе смогут выработать 0,7 Гкал тепла или 288 кВт/ч электроэнергии. На тот момент инвестиции оценивались в 200 млн. рублей.

В нынешнем 2020 году на Кубани должна была заработать новая система обращения с отходами. По словам из пресс-службы администрации Краснодарского края, губернатор Вениамин Кондратьев говорил, что реформа предполагала не только открытие новых полигонов, но и строительство мусороперерабатывающих заводов.

С этого 2020 года на территории Краснодарского края стартовала «мусорная реформа». Это означает, что сбором, утилизацией и транспортировкой мусора в городах и районах края будут заниматься специальные организации – региональные операторы, определенные в результате конкурсного отбора.

С первого января приступили к работе четыре таких предприятия, каждое из них обслуживает определенную территорию Кубани. Новокубанскую зону, объединяющую в себе, кроме Армавира и Новокубанска, также Гулькевичевский, Кавказский, Курганинский и Успенский районы, обслуживает региональный оператор «ЭкоЦентр».

**3.2. Необходимость в строительстве мусороперерабатывающего завода**

Чтобы решить эту глобальную проблему я считаю, что недостаточно просто написать программу о «мусорной реформе» и определить бюджет для строительства завода, нужно действовать, и немедленно, так как только появление мусороперерабатывающих заводов избавит, как г. Армавир, так и другие близ лежащие районы, города от проблемы утилизации отходов и позволит высвободить из-под свалок большие территории.

Чтобы подтвердить свои предположения о необходимости строительства в г. Армавир мусороперерабатывающего завода, я привела плюсы и минусы этого решения данной экологической проблемы.

Плюсы строительства мусороперерабатывающего завода:

1. Возможность утилизировать большую часть отходов, производимых человеком.

2. Производство вторичного сырья, идущего на соответствующие предприятия по созданию новых изделий, что существенно сэкономит деньги и ресурсы города.

3. Создание новых рабочих мест для людей, благодаря чему сократится уровень безработицы в городе.

4. Сокращение площадей земли, выделенных под свалки и полигоны.

5. Соответствие экологическим нормам и стандартам, позволяющим сделать процесс переработки более безопасным для состояния окружающей среды.

6. Поддержание экономической целесообразности.

7. Разрешение проблем, связанных с сортировкой мусора и его временным хранением.

Минусы строительства мусороперерабатывающего завода:

1. Большие первоначальные вложения для покупки необходимого оборудования и т.д.

2. Часто используются несовершенные технологии, что негативно сказывается на состоянии окружающей среды.

3. Печи, в которых происходит сжигание мусора, не подлежащего переработке, служат источниками выброса шлака, пепла и дыма.

Из вышеперечисленного следует, что необходимость наличия мусороперерабатывающего завода в городе полностью оправдана, так как преимуществ больше, нежели недостатков.

Чтобы начать строительство завода, несомненно, нужен проект мусороперерабатывающего завода (см. Приложение А).

Тщательный предварительный расчет способен вывести в лидеры любое предприятие. Учитывая все мелочи до начала открытия и составляя бизнес-план мусороперерабатывающего завода, можно заранее рассчитать предполагаемую прибыль и доход. При обсчете учитываются основные моменты приведены в Таблице 1. Предполагаемые расходы при строительстве мусороперерабатывающего завода (см. Приложение Б).

Несомненно, окупаемость проекта зависит от загруженности производственно-сортировочных линий, скорости работы персонала, налаженности рынка сбыта. В среднем, окупаемость завода подобного типа может быть от 1 года до 2-3 лет, так как предполагаемая рентабельность в этой сфере деятельности достаточно высокая и может достигать 50% .

Каждый город, в зависимости от количества населения, выдает ежедневно определенное количество мусора. Подсчитано, что каждый человек производит в день около 1,5 кг отходов. Это более 500 кг в год на каждого! Зная численность населения легко просчитать количество сырья, которое будет выдавать населенный пункт каждый день. В зависимости от этого будет происходить расчет производственных мощностей завода и закупаться соответствующее оборудование. Основные виды мусороперерабатывающего завода приведены в Таблице 2 (см. Приложение В ).

Однако следует помнить, что мусороперерабатывающий завод нужно строить на определенном расстоянии до населенного пункта, т.е. от местного населения.

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 25 сентября 2007 г. N 74 «О введении в действие новой редакции санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (с изменениями и дополнениями). Что касается строительства именно мусороперерабатывающего завода, то это сооружение относится по СанПину к 7.1.12. Сооружения санитарно- технические, транспортная инфраструктура, объекты коммунального назначения, спорта, торговли и оказания услуг. В зависимости от количества объектов мощности, мусороперерабатывающие заводы могут находится на расстоянии 1000 м, 500 м от населенного пункта. Данные СЗЗ представлены в Таблице 3 Санитарно - защитные зоны при строительстве сооружений санитарно- технических, транспортной инфраструктуры, объектов коммунального назначения, спорта, торговли и оказания услуг. ( см. Приложение Г ).

Сроки строительства мусороперерабатывающего завода будут установлены в соответствии с размерами данного сооружения. Инвестиции также будут установлены благодаря размерам и другим показателям завода.

**Выводы**

На сегодняшний день в России функционирует 243 мусороперерабатывающих завода, 50 мусоросортировочных комплексов и 10 мусоросжигательных заводов. При этом свалками заняты семь миллионов гектаров земли. Ежегодно на них вывозят свыше 250 кубометров только твёрдых коммунальных отходов.

Чтобы проект был воплощен в реальность, нужна поддержка близ лежащих районов г.Армавира ( Лабинский р-н, Новокубанский р-н, Успенский р-н, Гулькевичевский р-н, Кавказкий р-он, Курганинский р-н). Только объединившись, мы сможем решить этот экологический вопрос. Безусловно, не только г. Армавир можно рассматривать как площадку для строительства мусороперерабатывающего завода. Точно также можно построить данный завод и в г. Новокубанске или же в Успенском р-не. Главное при строительстве данного сооружения нужно принять во внимание все аспекты возведения мусороперерабатывающего завода и собрать инвестиции с каждого района и близ лежащих городов, тем самым мы сможем устранить проблему несанкционированных свалок, а также хоть и немного, но улучшить состояние окружающей среды.

**Заключение**

Примерно 60 миллионов тонн бытовых отходов ежегодно производят жители России. На каждого россиянина приходится 400 килограммов мусорных отходов в год. Около 90 % всего мусора оказывается на свалках, а перерабатывается всего 4 процента мусора. Завалы мусора, существующие в России, будут разгребать многие поколения после нас.

Да, захоронения на полигонах всегда будут продолжать производиться, ведь это необходимо для тех категорий отходов, которые не поддаются вторичной переработке. Но полигоны ТБО должны соответствовать санитарным нормам, быть оборудованы системами борьбы с загрязнением воды и воздуха. А мусор, подлежащий переработке, должен не лежать на полигонах, загрязняя природу, а перерабатываться и использоваться вторично. Итак, человечество не сможет отказаться от захоронения ТБО в природе, но оно должно максимально снизить уровень загрязнённости мусором, складируемым на свалках.

Для Краснодарского края проблемы негативного воздействия на окружающую среду отходов, несанкционированных свалок актуальны и требуют решительных мер. Начинать действовать и принимать меры нужно немедленно. Чтобы решить эту глобальную экологическую проблему необходимо прикладывать усилия как г. Армавиру, так и остальным близ лежащим районам. И только объединение сил поможет справиться с данной проблемой.

**Список использованных источников:**

1) Вредное воздействие мусора на окружающую среду. // Топливно-энергетический комплекс России [электронный ресурс]. – 2013. – Режим доступа: <http://nacep.ru/ekologiya/vrednoe-vozdejstvie-musora-na-okruzhayushhuyu-sredu.html>, свободный. – Загл. с экрана.

2) Гусельникова, Т. Доходное место. // Новая газета Кубани [электронный ресурс]. – 28.11.2016. – Режим доступа: <http://www.ngkub.ru/obshchestvo/dokhodnoe-mesto>, свободный. – Загл. с экрана.

3) Гусельникова, Т. Свалка законов – 2. // ЭкоКубань [электронный ресурс]. – 2012. – Режим доступа: <http://eco-kuban.ru/interview/756/>, свободный. – Загл. с экрана.

4) Дрейер, А.А., Сачков, А.Н. Твёрдые промышленные и бытовые отходы, их свойства и переработка. – Москва: «Экология городов», 1999 г.

5) Загорская, Е.П., Чигарев, Р.И. Несанкционированные свалки – стихийный антропогенный фактор на урбанизированных территориях. **//** [Известия Самарского научного центра Российской академии наук](https://cyberleninka.ru/journal/n/izvestiya-samarskogo-nauchnogo-tsentra-rossiyskoy-akademii-nauk). – 2018. – №20. – С. 593-598.

6) Классы опасности вредных веществ и отходов // РИА Новости [Электронный ресурс]. – 2012. – Режим доступа: <http://ria.ru/eco/20120326/606570176.html>, свободный. – Загл. с экрана.

7) Концепция обращения с твердыми бытовыми и промышленными отходами. // Министерство топливно-энергетического комплекса и жилищно-коммунального хозяйства Краснодарского края [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gkh-kuban.ru/napr2.html?template=p>, свободный. – Загл. с экрана.

8) Липилин Д. А. Мониторинг свалок на территории Краснодарского края по материалам спутниковых снимков (методика и результаты). // Научно-методический электронный журнал «Концепт» [электронный ресурс]. – 2013. – Т. 3. – С. 621–625. – Режим доступа: <http://e-koncept.ru/2013/53126.htm>, свободный. – Загл. с экрана.

9) Хажина, В., Габдракипов, И. Несанкционированные свалки как фактор риска загрязненности окружающей среды. // V открытый Ямало-Ненецкий окружной тур Всероссийских юношеских Чтений им. В. И. Вернадского [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cdt-nadym.edusite.ru/DswMedia/nesankcionirovannyiesvalkikakfaktorriska.pdf>, открытый. – Загл. с экрана.

10) Чем отличается санкционированная свалка от несанкционированной? // Административная инспекция Ростовской области [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://airo.donland.ru/Default.aspx?pageid=102403>, свободный. – Загл. с экрана.

11) Чья свалка? // Новая газета Кубани [электронный ресурс]. – 04.03.2013 г. – Режим доступа: <http://www.ngkub.ru/ekologiya/chya-svalka>, свободный. – Загл. с экрана.

12) Щербакова, Е.В., Кныр, Л.Л. Полигоны ТБО на территории Краснодарского края // «Научное сообщество студентов XXI столетия. Естественные науки»: материалы IХ студенческой международной заочной научно-практической конференции. (04 апреля 2013 г.). – Новосибирск: Изд. «СибАК», 2013. – С. 94 – 98.

13) Яковенко, Е. Незаконные свалки на Кубани: кто виноват и что с ними делать. // Кубанские новости [электронный ресурс]. – 27.09.2018. – Режим доступа:<https://yandex.ru/turbo?text=https%3A%2F%2Fkubnews.ru%2Fobshchestvo%2F2018%2F09%2F27%2Fnezakonnye-musornye-svalki-na-kubani-kto-vinovat-i-chto-s-nimi-delat%2F&d=1>, свободный. – Загл. с экрана.

Приложение А

**Проект мусороперерабатывающего завода**

****

Приложение Б

**Таблица 1. Предполагаемые расходы при строительстве мусороперерабатывающего завода.**

|  |  |
| --- | --- |
| Затраты на строительство или аренду помещения | от 500 000 руб. |
| Ремонт и внутреннюю отделку | от 0,8 млн. рублей |
| Проведение инженерных коммуникаций | 200 000 руб. |
| Закупка оборудования. | от 18 млн. руб |
| Затраты на свет, газ и воду | от 70 000руб. в месяц |
| Заработная плата персоналу | от 200 тысяч рублей в месяц |
| Затраты на ведение документации | от 10 тысяч рублей |
| Затраты на доставку первичного сырья. | от 30 тысяч рублей в месяц |

Приложение В

**Таблица 2. Основные виды мусороперерабатывающих заводов.**

|  |  |
| --- | --- |
| Мощности комплексов переработки | Численность людей в населенных пунктах |
| 5 тысяч тонн отходов в год | до 25000 человек |
| 10 тысяч тонн отходов в год | 50000 человек |
| 20 тысяч тонн отходов в год | 100000 человек |
| 50 тысяч тонн отходов в год | 250000 человек |
| 100 тысяч тонн отходов в год | до 500000 человек |

Приложение Г

**Таблица 3. Санитарно- защитные зоны при строительстве сооружений санитарно- технических, транспортной инфраструктуры, объектов коммунального назначения, спорта, торговли и оказания услуг.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Сооружения санитарно-технические, транспортной инфраструктуры, объекты коммунального назначения, спорта, торговли и оказания услуг** | |
| **Класс I - СЗЗ 1000 м** | 1. Полигоны по размещению, обезвреживанию, захоронению токсичных отходов производства и потребления 1-2 классов опасности.  2. Поля ассенизации и поля запахивания.  3. Скотомогильники с захоронением в ямах.  4. Утильзаводы для ликвидации трупов животных и конфискатов.  5. Крематории, при количестве печей более одной.  6. Мусоросжигательные, мусоросортировочные и мусороперерабатывающие объекты мощностью от 40 тыс. т/год. |
| **Класс II - СЗЗ 500 м** | 1. Мусоросжигательные, мусоросортировочные и мусороперерабатывающие объекты мощностью до 40 тыс. т/год.  2. Полигоны твердых бытовых отходов, участки компостирования твердых бытовых отходов.  3. Скотомогильники с биологическими камерами.  4. Сливные станции.  5. Кладбища смешанного и традиционного захоронения площадью от 20 до 40 га.  6. Крематории без подготовительных и обрядовых процессов с одной однокамерной печью.  7. Таможенные терминалы, оптовые рынки.  8. Полигоны по размещению, обезвреживанию, захоронению токсичных отходов производства и потребления 3-4 классов опасности. |
| **Класс III -СЗЗ 300 м** | 1. Центральные базы по сбору утильсырья.  2. Кладбища смешанного и традиционного захоронения площадью от 10 до 20 га.  3. Участки для парникового и тепличных хозяйств с использованием отходов.  4. Компостирование отходов без навоза и фекалий.  5. Объекты по обслуживанию грузовых автомобилей.  6. Автобусные и троллейбусные вокзалы.  7. Автобусные и троллейбусные парки, автокомбинаты, трамвайные, метродепо (с ремонтной базой).  8. Физкультурно-оздоровительные сооружения открытого типа со стационарными трибунами вместимостью свыше 500 мест. |
| **Класс IV – СЗЗ 100 м** | 1. Базы районного назначения для сбора утильсырья.  2. Объекты по обслуживанию легковых, грузовых автомобилей с количеством постов не более 10, таксомоторный парк.  3. Механизированные транспортные парки по очистке города (КМУ) без ремонтной базы.  4. Стоянки (парки) грузового междугородного автотранспорта.  5. Автозаправочные станции для заправки транспортных средств жидким и газовым моторным топливом.  6. Мойки грузовых автомобилей портального типа (размещаются в границах промышленных и коммунально-складских зон, на магистралях на въезде в город, на территории автотранспортных предприятий).  7. Химчистки.  8. Прачечные.  9. Банно-прачечные комбинаты.  10. Физкультурно-оздоровительные сооружения открытого типа со стационарными трибунами вместимостью до 500 мест.  11. Автобусные и троллейбусные парки до 300 машин.  12. Ветлечебницы с содержанием животных, виварии, питомники, кинологические центры, пункты передержки животных.  13. Мусороперегрузочные станции.  14. СИЗО, приемники-распределители.  15. Кладбища смешанного и традиционного захоронения площадью 10 и менее га.  16. Мойка автомобилей с количеством постов от 2 до 5.  17. Криогенные автозаправочные станции, предназначенные только для заправки транспортных средств сжиженным природным газом и/или сжатым природным газом, получаемым путем регазификации на территории станции сжиженного природного газа, с объемом хранения сжиженного природного газа от 50 до 100 м3. |
| **Класс V - СЗЗ 50 м** | 1. Склады хранения пищевых продуктов (мясных, молочных, кондитерских, овощей, фруктов, напитков и др.), лекарственных, промышленных и хозяйственных товаров.  2. Отстойно-разворотные площадки общественного транспорта.  3. Закрытые кладбища и мемориальные комплексы, кладбища с погребением после кремации, колумбарии, сельские кладбища.  4. Физкультурно-оздоровительные сооружения открытого типа с проведением спортивных игр со стационарными трибунами вместимостью до 100 мест.  5. Станции технического обслуживания легковых автомобилей до 5 постов (без малярно-жестяных работ).  6. Отдельно стоящие гипермаркеты, супермаркеты, торговые комплексы и центры, предприятия общественного питания, мелокооптовые[#](https://base.garant.ru/3100000/) рынки, рынки продовольственных и промышленных товаров, многофункциональные комплексы  7. Голубятни.  8. Автозаправочные станции, предназначенные только для заправки легковых транспортных средств жидким моторным топливом, с наличием не более 3-х топливораздаточных колонок, в том числе с объектами обслуживания водителей и пассажиров (магазин сопутствующих товаров, кафе и санитарные узлы).  9. Мойка автомобилей до двух постов.  10. Химчистки производительностью не более 160 кг/смену.  11. Автомобильные газонаполнительные компрессорные станции с компрессорами внутри помещения или внутри контейнеров с количеством заправок не более 500 автомобилей/сутки, в том числе с объектами обслуживания водителей и пассажиров (магазин сопутствующих товаров, кафе и санитарные узлы).  12. Криогенные автозаправочные станции, предназначенные только для заправки транспортных средств сжиженным природным газом и/или сжатым природным газом, получаемым путем регазификации на территории станции сжиженного природного газа, с объемом хранения сжиженного природного газа не более 50 м3, в том числе с объектами обслуживания водителей и пассажиров (магазин сопутствующих товаров, кафе и санитарные узлы).13. Автомобильные газозаправочные станции, предназначенные только для заправки транспортных средств сжиженным углеводородным газом, в том числе с объектами обслуживания водителей и пассажиров (магазин сопутствующих товаров, кафе и санитарные узлы). |