



**THE OXUS
SOCIETY
FOR CENTRAL
ASIAN AFFAIRS**



БИШКЕК МОЖНО СПАСТИ ОТ СМОГА: УЛУЧШЕНИЕ СИСТЕМЫ УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ

**АВТОРЫ ГУЛБАРА ОМОРОВА,
ГУЛЬСААДАТ БАЯЛИЕВА, МЭЭРИМ САМИЕВА,
БОРУБАЕВА БЕРМЕТ**

АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЗАПИСКА

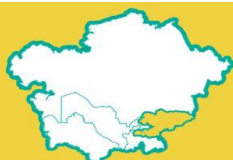
БИШКЕК МОЖНО СПАСТИ ОТ СМОГА:

Улучшение системы утилизации ОТХОДОВ

Кому: Правительству КР и руководству мэрии г. Бишкек
Разработана исследовательской группой “Урбанизация и
загрязнение воздуха” в рамках OXUS Fellowship Program



THE OXUS SOCIETY
FOR CENTRAL ASIAN AFFAIRS



**БИШКЕК МОЖНО СПАСТИ ОТ
СМОГА: УЛУЧШЕНИЕ СИСТЕМЫ
УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ**

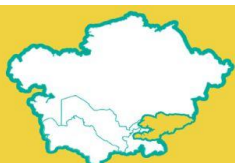


АННОТАЦИЯ

Цель записки заключается в привлечении внимания государства и общественности к проблеме загрязнения воздуха в городе Бишкек (воздух загрязнен из-за возгорания городской свалки), а также в предложении решения этой проблемы. Для ее возможного решения предлагается два варианта: (1) закрытие старого мусорного полигона и создание нового; (2) снижение количества мусорных отходов путем предварительной сортировки и переработки мусора.

Записка содержит описание проблемы, анализ состояния санитарного полигона, как одного из источников загрязнения воздуха в Бишкеке, варианты решения проблемы и рекомендации по их реализации.

Данная статья является частью исследования группы, “Урбанизация и загрязнение воздуха”, реализуемой в рамках OXUS Fellowship Program.



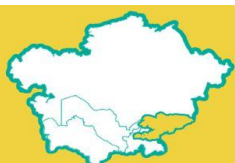
ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОЗДУХА В БИШКЕКЕ

Ежедневное сжигание мусора на санитарном полигоне города Бишкек приводит к загрязнению воздуха в северо-западной части города. При сжигании твердых бытовых отходов (ТБО) выделяются токсичные вещества, которые оказывают негативное влияние на здоровье жителей ближайших районов. В результате возгорания разного рода отходов, теплый поток воздушных масс поднимает высоко в воздух токсичные вещества, которые опускаются на землю и покрывают большую площадь вокруг свалки, в том числе сельхозугодия, а также расположенные рядом с полигоном жилые массивы (рис.1). От самовозгорания мусора в воздух попадают диоксины, мусор разлагается, выделяя вредные газы и фильтрат, состоящий из смеси токсических веществ. Все это проникает в грунтовые воды.



Рисунок 1. Горящая свалка ТБО Бишкека

Источник: Ушаков, 2021



**БИШКЕК МОЖНО СПАСТИ ОТ
СМОГА: УЛУЧШЕНИЕ СИСТЕМЫ
УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ**



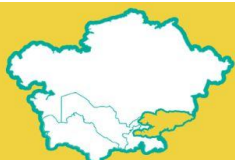
На полигоне отсутствует сортировка мусора, поэтому вместе с бумагой и картоном сжигают и другой бытовой мусор, в том числе, синтетические ткани и пластик, при сжигании которых выделяются токсичные вещества. По словам руководителя Озонового центра Кыргызстана, мусор на полигоне сжигается для уменьшения его объема. (Аманалиев, 2015).

Для определения концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в ноябре 2010 г. на городской свалке были отобраны разовые пробы в 4-х точках (GEMI, 2012). Результаты исследования показали, что диоксид серы в районе свалки находится на высоком уровне, что говорит о том, что еще в далеком 2010 году качество воздуха в районе свалки ухудшалось, в первую очередь, в результате выбросов от сжигания отходов (*рис.2*). В следствие того, что ситуация на территории мусорного полигона не улучшилась, смеем предположить, что с тех пор еще больший вред был нанесен окружающей среде.



Рисунок 2 – Неформальные сборщики отходов

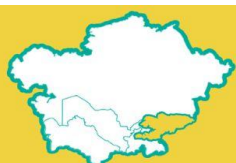
Фото: Динара Аляева



Согласно экспертной оценке экологов, санитарный полигон превратился в источник угрозы санитарно-эпидемиологической и экологической ситуации. По данным исследователей, токсичные отходы, образуемые в результате сжигания ТБО, могут увеличить риск развития онкологических заболеваний. Самой уязвимой категорией населения, которая может быть подвержена риску, являются дети и люди с хроническими заболеваниями. Высокие концентрации диоксида серы в воздухе приводят к нарушению у человека дыхательных функций. Вследствие негативного влияния диоксида, у людей часто воспаляются слизистые оболочки носоглотки и трахеи, со временем они приобретают такие хронические заболевания как бронхит, астма, а также болезни сердечно-сосудистой системы (Миниярова, 2019).

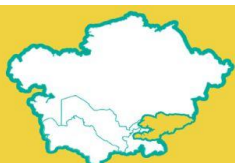
Горожане, проживающие вблизи свалки, отмечают негативное влияние мусорного полигона в виде неприятного запаха, идущего от свалки, а также пыли, дыма и большого количества мух, птиц и крыс, которые могут быть переносчиками инфекционных заболеваний (Молдогазиева, 2020).

В борьбе с разрастающейся свалкой мэрия столицы начала реализацию проекта «Улучшение системы управления твердыми отходами в городе Бишкек» стоимостью 22 млн евро. Из них 11 млн взяты в кредит, 8 млн евро – грант Европейского Союза (ЕС) и 3 млн евро – грант Европейского банка реконструкции и развития (ЕБРР). В рамках проекта подписаны два контракта:



(1) BSWM-5 «Проектирование и строительство нового санитарного полигона» (подписан 28 марта 2017 года на сумму 7 538 345 евро) и (2) BSWM-6 «Закрытие и рекультивация существующей свалки бытовых отходов на территории города Бишкек» (подписан 20 июня 2017 года на сумму 1 596 900 евро). Однако, стало известно, что из 22 млн евро осталось всего 6 млн. Городские власти заявляют, что этих средств хватит только на сортировку отходов, а на строительство мусороперерабатывающего завода средств не хватит (Азаттык, 2022).

Деньги мэрии г. Бишкека ЕБРР и ЕС решили выделить еще в 2011 году. Проект соглашения подписали в 2013 году, а в 2015 году его ратифицировал парламент. Однако, ни новый мусоросортировочный завод, ни новый полигон до сих пор не построены. Власти обещали, что к 2017 году Бишкек получит новые мусорный полигон и мусоросортировочную фабрику, а старую свалку рекультивируют. Теперь власти Бишкека обещают запустить мусоросортировочный завод до конца 2022 года вместе с эстонской компанией Ehitusfirma Rand Ja Tuulberg (Акипресс, 2021). При этом свалка продолжает гореть круглосуточно. Если не принять срочные меры, то качество воздуха и окружающей среды будет и дальше ухудшаться, что негативно скажется не только на здоровье населения, но и на имидже города в целом.



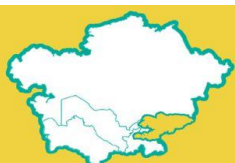
МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для сбора данных проведены кабинетные исследования и контент-анализ СМИ. Сравнительный анализ вариантов решения проблем был произведен на основе трех критериев оценки: цена (cost), возможность реализации (feasibility) и справедливость (equity).

ПРЕДЛАГАЕМЫЕ ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ

Первый вариант – закрытие старого мусорного полигона и создание нового.

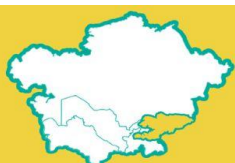
Месторасположение нового полигона определено властями Бишкека – рядом со старой городской свалкой, которая после окончания строительства будет закрыта и рекультивирована. Предполагается, что при реализации надлежащих мер по рекультивации и обустройству полигона закрытие старой свалки и открытие новой помогут решить проблему с возгоранием мусора. Однако, жители не верят обещаниям властей закрыть старый мусорный полигон и создать новый, так как финансовые средства, выделенные на эти цели, так и не были использованы по назначению.



Несмотря на это, мэрия города Бишкек настроена позитивно: сообщается о том, что вскоре будет объявлен тендер на закупку системы трех подземных мусорохранилищ, и вследствие закрытия старого полигона появится возможность реализации пилотного проекта по подземному хранению и сбору мусора на новом полигоне (Официальный сайт Мэрии города Бишкек, 2018). Как поясняют, бункерная система сбора ТБО закрыта для доступа посторонних лиц. Также туда не могут проникнуть бродячие животные, птицы и насекомые (Бишкек-24.kg, 2022). Подобная система удобна в тех случаях, когда существует необходимость устранения зловонного запаха, который исходит от мусора, а также когда необходимо предотвратить его возгорание и сэкономить административные территории (Официальный сайт Мэрии города Бишкек, 2018).

Строительство нового полигона, рекультивация существующей свалки, а также строительство и техническое обслуживание мусорных площадок позволит создать новые рабочие места, а также соблюсти процедуры по обеспечению гигиены и безопасности. Официальный найм рабочей силы поможет избежать такого явления, как «неформальные сборщики мусора»: например, в 2017 году на мусорном полигоне работали более 530 неформальных сборщиков мусора, из которых 40% работали пять дней в неделю, а 60 % работали меньше 5 дней в неделю (Мэрия.KG, 2017).

Закрытие старого полигона и создание нового поможет временно уменьшить уровень загрязнения воздуха. Это поспособствует временному улучшению экологической ситуации в городе Бишкек. Однако, из-за роста отходов, производимых жителями города, новый мусорный полигон может быстро заполниться,

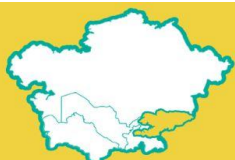


в результате чего снова появится риск того, что мусор начнут сжигать. Чем дольше не решается проблема утилизации отходов, тем больше становится площадь полигона, которая за прошедшие 10 лет увеличилась на 12 гектаров (Azattyk.kg, 2022). Для закрытия и рекультивации существующей свалки необходимы финансы, но в Кыргызстане пока отсутствует технический регламент по экологически чистому захоронению и утилизации ТБО (UNEP, 2018).

Второй вариант – снижение количества мусорных отходов путем предварительной сортировки и переработки мусора.

С целью долгосрочного решения вопроса роста свалки нужно добиться снижения объема отходов. Разделение мусора на пищевые отходы и подлежащие переработке ТБО уменьшит колоссальный вред, который наносится экологии. В настоящее же время все ТБО вывозятся на мусорный полигон, где они гниют, загрязняют воздух, почву и подземные воды. Пищевые отходы на мусорном полигоне выделяют метан и вредные вещества, из-за этого на мусорном полигоне происходит самовозгорание и задымление.

Вместо того, чтобы позволять мусору гореть, намного лучше построить мусороперерабатывающие мини-комплексы на территории самого мусорного полигона.

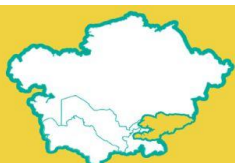


Также, можно изучить опыт других стран и привлечь специалистов по утилизации бытовых отходов. Положительный эффект от правильной утилизации органического мусора не заставит себя долго ждать – органический мусор поможет с выработкой биогаза и созданием компоста.

Также, для сокращения объемов мусора на полигонах к процессу раздельного сбора мусора можно привлечь и население, которое сможет помочь за счет сдачи пластика, бумаги и стекла в частные пункты. Например, в Германии покупатель может вернуть часть денег за покупку напитков при сдаче тары (стеклянных и пластиковых бутылок).

Более того, для мотивации населения – в особенности молодежи – можно продвигать идею раздельного сбора и утилизации мусора через образовательные учреждения, устанавливать зеленые пункты сбора, вовлекать бизнес и предлагать взамен мусора билеты и купоны. Однако, потребуется время пока население привыкнет к сортировке мусора. Людей необходимо обучать и информировать – на это может уйти несколько лет. Низкая информированность населения о сортировке мусора может привести к повторной сортировке отходов на свалке.

Пока в городе Бишкек отсутствует необходимая инфраструктура для раздельного сбора мусора, поэтому весь мусор население выбрасывает в один контейнер. Для раздельной переработки такого мусора необходимо сортировать мусор вручную на специальных заводах,

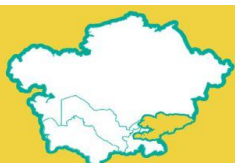


что может потребовать дополнительных трудовых и финансовых затрат, так как на автоматизацию таких процессов необходимо дорогостоящее оборудование. Также, существует риск нелегального найма персонала без заключения трудовых контрактов, несоблюдения трудовых прав работников, вовлеченных в сортировку мусора, отсутствие спецтехники, защитной одежды, социального пакета, медицинского страхования и проведения профилактики заболеваний, связанных со спецификой труда.

Возможно противостояние и со стороны лиц, имеющих доход от использования старого полигона, так как муниципальный учет и сортировка вторичного сырья невыгодны тем, кто делает деньги на мусорном бизнесе. Однако, государству необходимо сделать все, чтобы легализировать пункты приема отходов, которые пока работают без регистрации и не платят налоги.

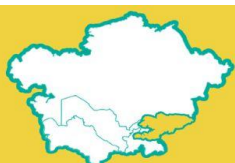
РЕАЛИЗАЦИЯ ВЫБРАННОГО РЕШЕНИЯ

Варианты решения, которые мы предлагаем, имеют общую цель и направлены на уменьшение источников загрязнения воздуха и защиту здоровья граждан. Однако, на основании проведенного анализа всех преимуществ и недостатков мы предлагаем начать с реализации второго варианта решения. Возведение нового полигона и мусоросортировочного комплекса, который планировали разместить в километре от существующей свалки – это временное решение.

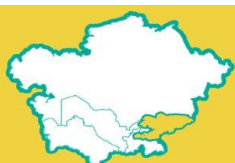


Новая свалка может повторить судьбу старой, и будет гореть, внося свой вклад в уничтожение почвы, подземных вод, загрязнение столичного воздуха, а также в распространение заболеваний различного рода. Лучшим решением является снижение количества отходов не путем их сжигания, а путем вовлечения населения и бизнеса в предварительную сортировку и переработку ТБО. Например, совместно с университетами и другими учебными заведениями можно обучить молодежь разделному сбору пластика, бумаги и стекла. Для эффективной реализации выбранного решения Правительству КР и мэрии г. Бишкека необходимо:

- ❖ *Создать открытую диалоговую площадку для проведения обсуждения, мониторинга и участия всех заинтересованных сторон (международных организаций, экологов, представителей частного сектора, жителей города и др.) в вопросе организации предварительной сортировки и переработки мусора.*
- ❖ *Проводить информационные работы среди населения жилых массивов, чтобы последние перестали сжигать бытовые отходы и мусор, а обучились простым и дешевым методам переработки мусора.*
- ❖ *Организовать кампании и видеоролики, а также совместно с экологическими организациями создать контент в социальных сетях, который будет направлен на информирование населения о проблеме и поможет сделать население более осознанным.*

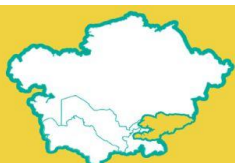


- ❖ Создать благоприятные условия для стимулирования создания бизнеса в сфере сортировки и переработки отходов. К примеру, финансовые организации могут выдавать беспроцентные кредиты и займы.
- ❖ Донести до студентов и молодежи информацию о важности, и значении раздельного мусора, а также информацию о важности вклада в сохранение экологии и эко-осознанности. Это можно сделать с помощью лекций и встреч, организации тематических туров. Также можно разработать просветительское мобильное приложение, которое будет информировать население об отходах, раздельном сборе мусора, технологиях переработки и др.
- ❖ Мэрии города Бишкек и международным организациям предоставлять гранты, которые станут источником финансирования экологических инициатив, направленных на улучшение качества воздуха и снижение объема сжигаемого мусора. Также можно продавать собранные отходы компаниям, которые занимаются переработкой сырья.
- ❖ Запустить пилотные проекты по предварительной сортировке мусора в мусорных контейнерах, которые будут отсортированы по принципу «органика», «пластик», «стекло». Раздельный сбор мусора позволит перерабатывать до 90% отходов.
- ❖ Сотрудничать не только с университетами, но и с кафе, ресторанами, торговыми центрами, магазинами и др.



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Аманалиев, М. (2015). Руководитель Озонового центра. Полигон: Бишкек утопает в мусоре. <https://rus.azattyk.org/a/27444927.html>
- GEMI. (2012). Управление ТБО в г. Бишкек – Технико-экономическое обоснование Резюме Оценки экологического и социального воздействия. Бишкек. <https://www.ebrd.com/documents/environment/esia-41712-nts-ru.pdf?blobnocache=true>
- Миниярова, Д. В. (2019). Диоксид серы и его влияние на здоровье человека. Центральный научный вестник, 4(2), 8-9.
- Молдогазиева К. (2020), “Влияние мусорных полигонов на здоровье населения” , <http://ekois.net/wp-content/uploads/2020/09/Vliyanie-na-zdorove-naseleniya-musornyh-poligonov.pdf/>
- Азаттык (2022), “Деньги потрачены, свалка осталась. Почему не удастся решить проблему мусорного полигона Бишкека”, <https://rus.azattyk.org/a/31828168.html>
- Акипресс (2021), “Бишкекская свалка. Миллионы евро на мусор - АКИпресс”, <https://kg.akipress.org/news:628080>
- Официальный сайт Мэрии города Бишкек. (2018). В Бишкек прибыла спецтехника для строительства нового мусорного полигона, <https://www.meria.kg/ru/post/16694>
- Бишкек - 24.kg (2022), “Мусор под землей. В Бишкеке планируют внедрить бункерную систему сбора отходов”, https://24.kg/obschestvo/240405_musor_pod_zemley_vbishkeke_planiruyut_vnedrit_bunkernuyu_sistemu_sбора_othodov/
- Kaktus.media (2018), “Кто делает деньги на мусорном полигоне Бишкека?” https://kaktus.media/doc/378883_rassledovanie_kaktus.media_kto_delaet_dengi_na_mysornom_poligone_bishkeka.html
- Официальный сайт Мэрии города Бишкек. (2017). В Бишкеке обсудили вопросы по улучшению сбора и вывоза мусора. https://old.meria.kg/index.php?option=com_newscatalog&view=article&id=15317:discussed-in-bishkek-to-improve-collection-and-garbage-disposal&Itemid=339&lang=kg



24 KG. (2021). В мэрии Бишкека вновь обещают построить мусоросортировочный завод
https://24.kg/obschestvo/217227_vmerii_bishkeka_vnov_obeschayut_postroit_musorosortirovochniy_zavod/

Торегельди уулу, Б. (2022). Деньги потрачены, свалка осталась. Почему не удастся решить проблему мусорного полигона Бишкека,
<https://rus.azattyk.org/a/31828168.html>

24 KG. (2022). Мусор под землей. В Бишкеке планируют внедрить бункерную систему сбора отходов
https://24.kg/obschestvo/240405_musor_pod_zemley_vbishkeke_planiruyut_vnedrit_bunkernuyu_sistemu_sbora_othodov/

Официальный сайт Мэрии города Бишкек. (2018). В Бишкек прибыла спецтехника для строительства нового мусорного полигона,
<https://www.meria.kg/ru/post/16694>

Официальный сайт meria.kg (2017), "В Бишкеке обсудили вопросы по улучшению сбора и вывоза мусора",
https://old.meria.kg/index.php?option=com_newscatalog&view=article&id=15317:discussed-in-bishkek-to-improve-collection-and-garbage-disposal&Itemid=339&lang=kg

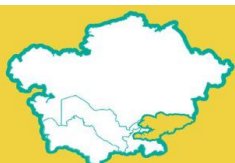
Rus.azattyk.org, (2022), <https://rus.azattyk.org/a/27444927.html> UNEP (2018) «Правовой анализ и оценка действующей системы государственного управления отходами в Кыргызской Республике» (2018).

24.kg, (2022), Отходы в доходы. Что мешает переработке мусора в Кыргызстане,
https://24.kg/obschestvo/242084_othodyi_vdohodyi_cho_meshaet_pererabotke_musora_vkyrgyzstane/

Kaktus.media (2018), Миллионы в мусорных баках. Как в Бишкеке зарабатывают на отходах, не доводя до полигона,
https://kaktus.media/doc/378749_milliony_v_mysornyh_bakah_kak_v_bishkeke_zarabatyvaut_na_othodah_ne_dovodia_do_poligona.html

Фото на обложке

A Reed, Life in a dump outside Tokmok, Kyrgyzstan, 2012,
<https://aereed.wordpress.com/2012/01/22/life-in-a-dump-outside-tokmok-kyrgyzstan/>



КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Авторы

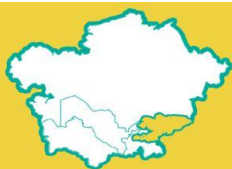
Сарыгул Алчынбаев: sarygul.alchynbaev@gmail.com

Анар Бейшембаева: anaraimbek@gmail.com

Бермет Борубаев:, со-основательница инициативы
#БишкекСмог

Наставник

Мадина Джунусова, phd



**БИШКЕК МОЖНО СПАСТИ ОТ СМОГА:
УЛУЧШЕНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ**



THE OXUS SOCIETY
FOR CENTRAL ASIAN AFFAIRS